

Aus dem Institut für Erbpathologie und Zuchthygiene
der Justus Liebig-Universität zu Gießen
Direktor: Professor Dr. G. W. Rieck

Populationsanalytische Untersuchungen
zur Zucht des Deutschen Jagdterriers

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei dem Fachbereich Veterinärmedizin
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

Eingereicht von
Arnt-Günter Nimz
Tierarzt aus Potsdam

Gießen 1974



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem Institut für Erbpathologie und Zuchthygiene
der Justus Liebig-Universität zu Gießen
Direktor: Professor Dr. G. W. Rieck

Populationsanalytische Untersuchungen zur Zucht des Deutschen Jagdterriers

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei dem Fachbereich Veterinärmedizin
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

Eingereicht von
Arnt-Günter Nimz
Tierarzt aus Potsdam

Gießen 1974

Mit Genehmigung des Fachbereichs Veterinärmedizin in Gießen

Dekan: Professor Dr. M. Frimmer

Berichterstatter: Professor Dr. G.W. Rieck

Tag der mündlichen Prüfung: 18. Sept. 1974



Meinem Großvater gewidmet

1. Einleitung	1
2. Geschichtliches	2
3. Prüfungsordnung des Deutschen Jagdterrier-Clubs e.V.	4
4. Zuchtordnung des Deutschen Jagdterrier-Clubs e.V.	9
5. Jagdgebrauchshundezucht heute	15
5.1 Genetik der Verhaltensweisen als Grundlage der Zucht	15
5.2 Anwendung populationsgenetischer Methoden in der Gebrauchshundezucht	16
6. Der Deutsche Jagdterrier der Gegenwart	18
6.1 Rassekennzeichen des Deutschen Jagdterriers	19
7. Erbfehler	22
8. Eigene Untersuchungen	31
8.1 Material und Methodik	31
8.1.1 Zuchtbuch des Deutschen Jagdterrier-Clubs e.V. (DJT)	31
8.1.2 Datenverarbeitung	31
8.1.3 Prüfungsergebnisse	31
8.1.4 Korrelationen zwischen den Leistungsfächern der Zuchtprüfung	47
8.1.5 Heritabilitätsschätzung	49
8.1.6 Zur Genetik der Linsenluxation	51
9. Besprechung der Ergebnisse	54
9.1 Zuchtbuch des DJT-Clubs	54
9.2 Zuchtordnung des DJT-Clubs	54
9.3 Prüfungswesen	55
9.4 Phänotypische Korrelationen	56

	Seite
9.5 Heritabilitätsschätzung	56
9.6 Elektronische Datenverarbeitung als Hilfsmittel für die Zuchtarbeit in der Gebrauchshundezucht	57
10. Zusammenfassung	58
11. Literaturverzeichnis	59

Lebenslauf

1. Einleitung

Seit einigen Jahren fordern weitsichtige und verantwortungsbewußte Züchter im Jagdgebrauchshundeverband den Einsatz einer modernen Zuchtplanung, die auf wissenschaftlichen Untersuchungen basiert. Bislang bemühen sich der Verein Deutsch-Drahthaar und der Verband für Kleine Münsterländer Vorstehhunde, die vorhandenen Forschungsmöglichkeiten auszunutzen.

Auch der Deutsche Jagdterrierclub e.V. ist an das Institut für Erbpathologie und Zuchthygiene der Justus Liebig-Universität mit der Bitte herangetreten, die vorhandenen Zuchtunterlagen in statistisch-genetischer Richtung auszuwerten, brauchbare Empfehlungen für die Zucht zu geben und gleichzeitig zu einer echten Erbwermittlung zu gelangen.

2. Geschichtliches

Die ersten Berichte über Terrier stammen aus dem 14. Jahrhundert (GRUNER, 1896). 1486 tauchen diese kleinen Jagdhunde im Schrifttum der Äbtissin Juliana Bernes in England auf. Ein Jahrhundert später wird der Terrier von Dr. Johannes Cajus, Professor an der Universität Cambridge, als Bauhund wie folgt beschrieben: "Der "Terrar" oder auf lateinisch "Terrarius", weil er in die Fuchs- und Dachsbaue kriecht und den Fuchs oder den Dachs entweder in Stücke reißt oder dieselben aus ihren dunklen Verstecken herausstößt und -drängt, so daß sie schleunigst die Flucht ergreifen und in die Fallen und Netze laufen, welche zu diesem Zwecke über den Ausgängen des Baues ausgebreitet sind."

Nach LACKNER (1948) waren die Urformen unserer heutigen Terrier schwarz mit rotbraunen Läufen, rotbraunem Fang und rotbraunen Flecken über den Augen; es gab rauhaarige und glatthaarige Schläge. Die Stammlatern der Foxterrier waren also schwarzrot wie die heutigen Jagdterrier. Durch Einkreuzen weißer Hunde, wie weißer English-Terrier, Bullterrier und Beagles, entstand der bunte Foxterrier, der in England als Meutehund Verwendung fand. Ende des 19. und Anfang dieses Jahrhunderts wurden in Deutschland diese englischen Foxterrier bei Baujagden geführt. Es waren rabiāt scharfe Hunde, die alles Raubzeug, andere Hunde und auch Menschen furchtlos angriffen.

Unter diesen "bunten", d.h. weißgezeichneten Hunden, traten immer wieder rein schwarzrote Formen auf, die nicht dem Schönheitsideal der "Modelfoxterrierzucht" entsprachen und ausselektiert wurden. Es waren vor allem Carl Erich GRUENEWALD, R. FRIESS, W. ZANGENBERG und Dr. H. LACKNER, die damals zur Jagd die schwarzrote Farbe forderten und züchteten. Aus einem Zufallswurf von "bunten" Foxterriern mit rein schwarzroten Welpen und durch Einkreuzen von Old English-Rauhaar-Terriern entstand der heutige Jagdterrier in der glatten oder rauhaarigen Form. Im Jahre 1926 wurde in München der Deutsche Jagdterrier-Club e.v. (DJT) gegründet; acht Jahre spä-

ter tauchen die ersten Jagdterrier im Deutschen Hundestamm-
buch (D.H.St.B.) auf. Bis heute sind rund 30.000 Hunde im
Zuchtbuch des DJT-Club eingetragen.

3. Prüfungsordnung des Deutschen Jagdterrier-Club e.V.

Allgemeines

Die Prüfungen zerfallen in Zuchtprüfungen A und B und Gebrauchsprüfungen; jede Prüfung umfaßt Arbeiten unter und über der Erde. Außerdem werden Baueignungsprüfungen im Naturbau oder im Revierkunstbau abgehalten. Eine Form- und Haarbewertung wird anlässlich jeder Prüfung vorgenommen.

Zuchtprüfungen

Zu den Zuchtprüfungen A (Jugendprüfungen) werden nur Junghunde zugelassen, die am Prüfungstage höchstens 18 Monate alt sind. Zur Zuchtprüfung B (Eignungsprüfung) werden über 18 Monate alte Hunde zugelassen. Bei der Prüfung B wird, dem höheren Alter entsprechend, ein schärferer Maßstab als bei Prüfung A angelegt.

Bei den Zuchtprüfungen werden folgende Fächer geprüft:

Abschnitt I, Arbeit unter der Erde:

1. Härte (Fuchs oder Dachs)
2. Ausdauer
3. Laut beim Treiben und Vorliegen im Bau
4. Absuchen des Baues

Abschnitt II, Arbeit über der Erde:

1. Nase
2. Spursicherheit
3. Spurwille
4. a) Spurlaut
b) Sichtlaut
5. Wasserfreude
6. Führigkeit
7. Schußfestigkeit (Schußscheue schließt von der Weiterprüfung aus) x)

x)

Dies sollte in Zukunft nicht mehr der Fall sein, da darunter die Zuchtwertschätzung leidet, die Hunde sollten trotzdem durchgeprüft werden.

Gebrauchsprüfungen:

Zu den Gebrauchsprüfungen sind Hunde ohne Rücksicht auf ihr Alter zugelassen.

Abschnitt I, Arbeit unter der Erde:

1. Härte
2. Ausdauer
3. Laut beim Treiben und Vorliegen im Bau
4. Absuchen des Baues
5. Ziehen und Herausziehen verendeten Raubwildes im Einschlag oder aus dem Bau

Abschnitt II, Arbeit über der Erde:

1. Nase
2. Stöbern
3. a) Spurlaut
b) Sichtlaut
4. Schweißarbeit am Riemen
Auf Wunsch Totverweisen, Totverbellen oder Bringselverweisen
5. Bringen leichten Wildes
a) Haarwild
b) Federwild
6. Ablegen
a) Frei bei Gegenstand
b) angeleint
7. Riemenführigkeit
8. Allgemeiner Gehorsam
9. Wasserarbeit
a) Stöbern ohne Ente
b) Stöbern mit Ente
c) Bringen aus tiefem Wasser

Die Leistungen in jedem einzelnen Prüfungsfach werden wie folgt benotet: 4 h = hervorragend, 4 = sehr gut, 3 = gut, 2 = genügend, 1 = mangelhaft, 0 = ungenügend. Im Fach Härte ist 4 h = 5; ferner können in diesem Fach Teilnoten, z. B. 3,5 gegeben werden. Aus der Multiplikation der Notenziffern

mit festgesetzten Fachwertziffern ergibt sich die Gesamtpunktzahl des einzelnen Faches bzw. der ganzen Prüfung.

Es werden 1., 2. und 3. Preise vergeben.

Baueignungsprüfungen

Diese Prüfungen werden im Natur- oder Revierkunstbau durchgeführt. Zur Beurteilung der gezeigten Leistungen müssen außer dem Führer zwei Zeugen (Mitglieder im Deutschen Jagdverband, einer davon Richter des Jagdterrier-Clubs) anwesend sein. Über die Arbeit des Hundes wird eine Niederschrift angefertigt und dem Zuchtbuchführer übersandt, der entsprechende Noten vergibt.

Der Terrier soll in erster Linie ein harter, schneidiger und energischer Raubwildhund und Kampfhund unter und über der Erde sein. Der Nachweis der Härte und Schärfe wird bei der Baujagd erbracht. Dabei muß der Terrier den Bau freudig annehmen und das Raubwild, Fuchs oder Dachs, sprengen, d.h. zum Verlassen des Baues zwingen, oder aber fassen, festhalten oder würgen. Als "Würger" ist ein Hund zu bezeichnen, der allein einen Fuchs unter der Erde abwürgt oder einen Dachs richtig faßt und einige Zeit festhält. Dabei werden die Art des Angriffes, das richtige Fassen durch Kehlgriff, Nackengriff oder Backengriff, das zielstrebige Niederkämpfen des Gegners bewertet; ferner die Ausdauer beim Vorliegen, der Lautim Bau, der pausenlos und voll gegeben werden soll. Diese Lautgebung dient dem Jäger zur Orientierung über den Verlauf und die Lokalisation des Kampfgeschehens. Das Absuchen des Baues soll Aufschluß darüber geben, ob ein Bau befahren ist oder nicht.

Vom vollwertigen Erdhund wird gefordert, daß er abgewürgtes oder verendetes Raubwild aus der Röhre in den Einschlag oder aus dem Bau zieht. Man kann den Hund dadurch unterstützen, daß man ihm die breite, nicht würgende Schweißhalsung anlegt und ihn an einem langen Schweißriemen, sobald er das verendete Raubwild gefaßt hat, langsam aus dem Bau herauszieht.

Für die Prüfung über der Erde sind nur Hunde zugelassen, die eine Prüfung unter der Erde bestanden haben. Die Nasenleistung wird bei allen Fächern scharf beurteilt. In Zweifelsfällen kann die Nase auch noch durch Legen eines Stück Wildes, das der Hund unter gutem Wind suchen muß, geprüft werden.

Zur Prüfung des Stöberns wird ein Hund in das Treiben geschnallt; er muß gefundenes Wild hochmachen, laut jagend verfolgen, bis es erlegt ist oder das Treiben verlassen hat. Weites Überjagen in angrenzende Treiben ist nicht erwünscht, der Hund soll "bogenrein" jagen.

Spursicherheit, Spurwille, Spurlaut oder Sichtlaut werden bei der Arbeit auf der Hasenspur geprüft.

Ein Hund ist spursicher, wenn er die Spur rasch und sicher ausarbeitet; Spurwille erfaßt die Hartnäckigkeit im Verfolgen einer Spur. Zur Spurlautbewertung wird der Hund an der Sasse oder Spur des nicht mehr sichtigen Hasens geschnallt; er muß längere Zeit auf der Hasenspur laut sein.

Für die Schweißarbeit auf Schalenwild wird eine 400 m lange, eine Stunde alte, künstliche Schweißfährte mit 1/4 Liter Schweiß hergestellt. Der Hund soll den Führer an einem mindestens 6 m langen Riemen unter genauem Halten der Fährte zum verendeten Wild führen; bei Abkommen von der Fährte darf der Prüfling von den Richtern dreimal neu angesetzt werden. Totverbeller oder -verweiser werden im Anschluß an die Riemenarbeit geprüft; dazu wird die Schweißfährte um 150 m verlängert und der Hund geschnallt. Er muß das Stück selbständig finden, verbellen oder verweisen.

Die Anschneideprüfung ^{x)} muß jeder Hund, auch nach erfolgloser Schweißarbeit absolvieren. Anschneider werden von der Prüfung ausgeschlossen. Das Bringen von leichtem Wild wird auf einer 120 m langen Schleppe, an deren Ende ein Stück Haar- oder Federwild liegt, geprüft. Der Hund hat dem Führer das Wild nach Ausarbeitung der Schleppe zu bringen; er darf höchstens dreimal neu angesetzt werden. Anschneiden und Vergraben schließen von der Prüfung aus.

x) Ein Hund ist ein Anschneider, der das gefundene, verendete Stück anfrißt.

Die Führigkeit, d.h. die Aufmerksamkeit und Willigkeit gegenüber dem Führer, wird im ganzen Prüfungsverlauf bewertet.

Das Ablegen, angeleint oder frei, wird nach Entfernen des Führers und Abgabe eines Schusses geprüft. Der Hund darf sich nicht von seinem Platz entfernen, Aufsitzen oder Kopfen werden nicht als Fehler gewertet.

Zur Prüfung der Schußfestigkeit wird in einer Entfernung von 10 m ein Schuß abgegeben. Schußscheue Hunde werden von der Prüfung und von der Zucht ausgeschlossen.

Bei der Wasserarbeit werden das Stöbern im tiefen Wasser mit und ohne Ente bewertet; anschließend muß der Hund eine Ente aus tiefem Wasser bringen.

4. Zuchtordnung des Deutschen Jagdterriers

1. Der Deckrüde

- 1.1 Allgemeines. Vor dem Deckakt ist die Vorlage der Ahnentafel zu verlangen und es ist zu prüfen, ob die Hündin den Zuchtbestimmungen entspricht und zur Zucht zugelassen ist.
Offensichtlich nicht rassereine, sowie kranke und körperlich minderwertige Tiere sind generell abzuweisen und es ist darüber der Zuchtbuchstelle schriftlich Mitteilung zu machen. In Zweifelsfällen ist der Gruppenleiter oder der Zuchtbeirat zu Rate zu ziehen. Den Deckrüdenbesitzern wird streng untersagt, Hündinnen anderer Rassen und nicht zur Zucht zugelassene Hündinnen von ihrem Rüden belegen zu lassen.
- 1.2 Altersbeschränkung. Zur Zucht dürfen nur Rüden verwendet werden, die mindestens 18 Monate alt sind und höchstens bis zur Vollendung des 10. Lebensjahres.
- 1.3 Leistungszeichen. Der Deckrüde muß das Bauleistungszeichen mit Härtestrich, den Spurlautstrich und den Preisstern haben.
- 1.4 Haar- und Formwert. Der Deckrüde muß sowohl im Haarwert als auch im Formwert mindestens die Note "sehr gut" aufweisen.
- 1.5 Zähne. Deckrüden müssen ein kräftiges, vollständiges und einwandfreies Scherengebiss haben. M3 darf fehlen.
- 1.6 Krankheiten. Deckrüden müssen frei von Erbfehlern sein und dürfen keine Anomalien an den Geschlechtsorganen aufweisen. Deckrüden, die erbbedingte Augenfehler haben oder vererben, sind von der Zucht auszuschließen.
- 1.7 Zuchtzulassung. Entspricht der Rüde den Bedingungen, wie unter 1.2-1.6 genannt, so wird er auf Antrag bei der Zuchtbuchstelle zur Zucht zugelassen.

1.8 Zuchtbeschränkung. Zur Zucht freigegebene Deckrüden erhalten zunächst bis zur Vollendung des vierten Lebensjahres je Kalenderjahr 6 Deckakte zugestanden, wobei begründete Abweichungen möglich sind. Ab fünftem Lebensjahr darf der Rüde erst dann zur Zucht weiter verwendet werden, wenn eine Erbwertschätzung vorliegt, die in der Clubzeitung veröffentlicht wird. Danach unterliegt der zuchtwertvolle Rüde keiner Zuchtbeschränkung mehr. Alle Jungrüden, die zur Zucht freigegeben werden, werden in der der Freigabe nächstfolgenden Clubzeitung namentlich und mit Angabe der Zuchtdaten kostenlos veröffentlicht.

1.9 Inzestzucht. Inzestpaarungen (zwischen Vollgeschwistern, zwischen Vater und Tochter, zwischen Mutter und Sohn) bedürfen der besonderen Genehmigung und Kontrolle. Gezielte Inzestpaarungen können empfohlen werden.

1.10 Deckschein. Der Deckrüdenbesitzer hat nach erfolgtem Deckakt einen vollständig ausgefüllten, mit einer Gebührenmarke des Clubs versehenen und unterschriebenen Deckschein der Zuchtbuchstelle auszuhändigen.

2. Die Zuchthündin

2.1 Allgemeines. Bevor ein Züchter seine Hündin decken läßt, prüfe er sorgfältig, ob sie den Zuchtbestimmungen entspricht, ob Bedarf an Welpen besteht und ob die örtlichen und personellen Voraussetzungen für eine sachgemäße Aufzucht erfüllt sind. Der Züchter trägt die volle Verantwortung für das neue Leben, das er schafft.

2.2 Altersbeschränkung. Mit einer Hündin darf erst gezüchtet werden, wenn die zweite Hitze bei ihr eintritt. In der Regel hat sie mit der 2. Läufigkeit das gewünschte Alter von 14 Monaten erreicht. Die Hündin darf nur bis zur Vollendung des 8. Lebensjahres belegt werden.

- 2.3 Zuchtfolge. Die Hündin darf nur einmal im Kalenderjahr zur Zucht verwendet werden.
- 2.4 Leistungszeichen. Die Hündin darf erst belegt werden, wenn sie an einer Zuchtprüfung teilgenommen hat und mindestens mit einem dritten Preis bewertet worden ist.
- 2.5 Haar- und Formwert. Zuchthündinnen müssen im Formwert und im Haarwert mindestens mit der Note "gut" bewertet worden sein.
- 2.6 Zähne. Zuchthündinnen sollen ein möglichst vollständiges, einwandfreies und kräftiges Gebiß haben. Es liegt im Ermessen des Züchters, ob er mit einer Hündin züchtet, bei der entweder ein oder zwei Prämolaren P1 nicht angelegt sind oder 1 - 2 Schneidezähne bei geschlossener Zahnreihe fehlen. Das Fehlen von M3 gilt nicht als Fehler.
- 2.7 Krankheiten. Zuchthündinnen müssen frei von Krankheiten und Erbfehlern sein. Der Züchter ist verpflichtet, in seiner Zucht vorkommende Erbfehler der Zuchtbuchstelle zu melden.
- 2.8 Zuchtzulassung. Entspricht die Hündin den vorher genannten Bestimmungen, wird sie auf Antrag bei der Zuchtbuchstelle zur Zucht zugelassen.
- 2.9 Welpenzahl. Die zahlenmäßige Begrenzung eines Wurfes bleibt dem Züchter überlassen. Eine Auslese ist etwa am 9. Tag nach dem Werfen zu treffen. Bis dahin hat oft eine natürliche "Auslese" stattgefunden.
- 2.10 Ammenaufzucht. Ammenaufzucht ist verboten. Das gilt nicht, wenn der Wurf durch Krankheit oder Tod der Hündin gefährdet ist.
- 2.11 Inzestwürfe. Bei Inzestwürfen ist keine Auslese zu treffen. Es ist möglichst der ganze Wurf aufzuziehen.

3. Die Welpen

- 3.1 Kupieren. Die Ruten der Welpen sind am 3. oder 4. Lebenstage um ca. ein Drittel ihrer Länge zu kürzen. Ebenso sind die Afterklauen an den Hinterläufen und möglichst auch an den Vorderläufen dicht am Lauf zu entfernen.
- 3.2 Entwurmen. Vor Abgabe der Welpen soll der Züchter die Welpen zwischen der 4. und 8. Lebenswoche mindestens einmal entwurmen.
- 3.3 Tätowieren. Es besteht kein Tätowierungszwang, aber es wird dem Züchter empfohlen, in Abstimmung mit seiner Bezirks- oder Landesgruppe zu tätowieren und das gleiche Zeichen in die Ahnentafel einzudrücken.

4. Allgemeines

- 4.1 Zwingerschutz. Der Schutz eines Zwingernamens ist bei der Zuchtbuchstelle zu beantragen und wird nur Mitgliedern gewährt. Nichtmitglieder zahlen für Wurf-eintragungen erhöhte Gebühr.
- 4.2 Wurfmeldung. Wenn die Welpen 6 - 8 Wochen alt sind, muß der Züchter den Wurf zur Eintragung anmelden. Es sind die Ahnentafel der Mutterhündin und das gültige Wurfmeldeformular in ausgefüllter und leserlicher Form und unterschrieben der Zuchtbuchstelle einzureichen.
- 4.3 Eintragung
 - 4.3.1 Ahnentafel. Entspricht der Wurf den Bestimmungen der Zuchtordnung, wird er im Zuchtbuch für Deutsche Jagdterrier eingetragen. Die Welpen erhalten Ahnentafeln.

Die Ahnentafel ist eine Urkunde und gehört zum Hund. Ohne Rücksicht auf die Kaufbedingungen ist bei Be-

sitzwechsel eines Hundes die Ahnentafel dem neuen Besitzer auszuhändigen. Die Ahnentafel ist Eigentum des Clubs und muß bei Verlust oder Tod des Hundes an die Zuchtbuchstelle zurückgegeben werden.

Nachkommen aus zuchtgesperrten oder unbekannten Eltern oder Elternteilen erhalten Ahnentafeln mit dem Vermerk "unwiderrufliche Zuchtsperre".

4.3.2. Abstammungsnachweis

Würfe bei anderweitigen Verstößen gegen die Zuchtordnung erhalten nach Eintrag im Zuchtbuch für Deutsche Jagdterrier Abstammungsnachweise mit dem Vermerk "keine Zuchtberechtigung", die nach bestandener Zuchtprüfung auf Antrag bei der Zuchtbuchstelle gebührenpflichtig in Ahnentafeln umgewandelt werden können.

- 4.4 Zuchtkontrolle. Die Gruppenleiter oder die von ihnen bestellten Zuchtwarte haben jederzeit das Recht, die Zwingeranlagen der Züchter ihres Bezirks - für Mitglieder des Zuchtbeirats entfällt diese gebietliche Einschränkung - zu besichtigen und sich über die Haltung der Zuchttiere und über die Würfe zu orientieren. Dabei können minderwertige Tiere durch den Zuchtbeirat von der Zucht ausgeschlossen und mangelhafte Würfe zur Eintragung gesperrt werden. Einsprüche gegen derartige Maßnahmen sind schriftlich beim 1. Vorsitzenden zu erheben. Bei Verweigerung einer Zwingerbesichtigung wird sofortige Zuchtsperre verhängt.

- 4.5 Versandvorschriften. Es gelten die Bestimmungen der öffentlichen Transport- und Verkehrsmittel im Einklang mit dem gültigen Tierschutzgesetz, auf das ausdrücklich hingewiesen wird. Der Besitzer, der einen Hund verschickt, haftet für seinen Hund oder für den Schaden, den er anrichtet.

- 4.6 Importhunde. Deutsche Jagdterrier, die aus dem Ausland eingeführt werden, werden vom Deutschen Jagdterrier Club dann anerkannt, wenn in dem Land, in dem sie gezüchtet wurden, ähnliche, vergleichbare Zucht- und Prüfungsordnungen verbindlich vorgeschrieben sind.
- 4.7 Zuchtbeirat. Der Zuchtbeirat hat die satzungsmäßigen Aufgaben zu erfüllen und wirkt bei den im Zusammenhang mit der Zuchtordnung zu treffenden Entscheidungen mit.
- 4.8 Verstöße. Fahrlässige oder vorsätzliche Verstöße gegen die Zuchtordnung werden je nach Schwere der Zuchtschädigung durch den Zuchtbeirat mit Verwarnung, Verweis, Geldbuße, Zuchtsperre oder gemäß Clubsatzung mit Ausschluß des schuldigen Mitgliedes aus dem Verein belegt.

5. Jagdgebrauchshundezucht heute

5.1 Genetik der Verhaltensweisen als Grundlage der Zucht

Die heute in Deutschland geforderte Vielseitigkeit der Jagdgebrauchshunde spiegelt sich in den 14 Fächern der Gebrauchsprüfung des Deutschen Jagdterrier-Clubs, vergleichbar mit der Verbandsgebrauchshundprüfung (VGP) der Jagdgebrauchshundrassen wieder. Es erhebt sich die Frage, ob durch bewußte Züchtung auf Vielseitigkeit einzelne wertvolle, ja obligate Eigenschaften verloren gehen?

Speziell beim Jagdgebrauchshund sind Jagdpassion, Spureifer, Apportiertrieb, Schärfe, Führigkeit, Härte bzw. Weichheit, Temperament, Ausdauer, Kombinationsbegabung und Lernfähigkeit erblich (SEIFERLE, 1960).

Auch SCHMEDA (1966) bezeichnet das Bringen als absolut erbliche Anlage. FISCHER (1961) zählt das Vorstehen, bis zu einem gewissen Grade auch den Gehorsam, zu den erblichen Fähigkeiten.

WHITNEY (1965) führt folgende Merkmale auf erbliche Anlagen zurück: Das Jagen mit hoher bzw. tiefer Nase (Kreuzungsprodukte jagen mit hoher Nase), den Spurlaut, die Wasserfreude und ein phlegmatisches Verhalten. Dieser Autor unterscheidet zwischen dem vollen Spurlaut der Jagdhunde und dem "Klaffen" der Nichtjagdhunde. Kreuzungsversuche zwischen spurlauten Hunden erbrachten spurlaute Nachkommen; wird ein wirklich spurlauter Hund mit einem stummen Hund gekreuzt, so wird nicht der volle Spurlaut vererbt, sondern das "Klaffen". Der volle Spurlaut der Jagdhunde wird nach WHITNEY (1965) rezessiv vererbt, während OBERMAYER (1958) den Spurlaut bei Deutschen Wachtelhunden für ein dominantes Merkmal mit monofaktoriellem Erbgang hält. Sein Zuchtorschlag zielt auf die Verwendung homozygoter spurlauter Rüden, die in einem Homozygotie-Test mit stummen Hündinnen geprüft wurden.

SCOTT (1964) bezeichnet das Bellen als ursprüngliche Anlage im Verhalten von Hunden, Wölfen und anderen Caniden. Es gelte einmal als Alarmsignal gegen fremde Tiere, zum anderen

als Verständigungsmittel untereinander. In der Häufigkeit und Intensität des Bellens bestünden Rasseunterschiede.

5.2 Anwendung populationsgenetischer Methoden in der Gebrauchshundezucht

Somit wären alle in der Jagdterrierzucht geforderten jagdlichen Eigenschaften in der Literatur für andere Hunderassen als erblich beschrieben. Es hat sich jedoch in der züchterischen Praxis erwiesen, daß bei der Paarung jagdlich brauchbarer Hunde nicht nur jagdlich brauchbare Nachkommen fallen. Diese Erscheinung liegt darin begründet, daß wir es in der Jagdhundezucht nicht mit einfachen qualitativen Merkmalen, wie Haarfarbe, die den Gesetzen der Mendel-Genetik unterliegen, zu tun haben, sondern mit quantitativ-erblichen jagdlichen Leistungsmerkmalen, d.h. mit polygenen Erbgängen. Anstelle der Methoden der Mendel-Genetik müssen hier die der Populationsgenetik treten. Diese bedienen sich der Merkmalsvererbung ganzer Individuengruppen, Populationen und nicht einzelner Individuen (LE ROY, 1967).

KELLEY (1949), HUMPHREY und WARNER (1934) und PFAFFENBERGER (1963) gelang es, überdurchschnittliche Hundestämme in verhältnismäßig kurzer Zeit zu züchten, ohne die Vererbungsmodi der einzelnen Merkmalsgruppen gekannt zu haben. Bei diesen Züchtungsversuchen handelte es sich einmal um Hütehunde, zum anderen um Blindenführhunde; eine andere Hundegruppe wurde zu Apportierübungen abgerichtet. BURNS und FRASER (1968) erklären die Erfolge dieser Züchter folgendermaßen: Sorgfältige Aufzeichnungen, objektive Analyse und richtige Einschätzung der Leistung eines jeden Hundes, strenge Auslese nach Leistung und Test des Nachwuchses; danach konsequente Linienzucht mit den Tieren, die als herausragende Zuchttiere geeignet erscheinen. Die Autoren halten es für unerlässlich, daß der Züchter eigene Zuchtstämme aufbaut und unter Berücksichtigung des Inzuchtkoeffizienten (6 Hündinnen werden als Minimum für einen Zuchtstamm genannt) gezielte Inzucht betreibt. Am Anfang ihres Zuchtplanes stehen die

Worte: "Entscheide dich für wenige Merkmale, die als wesentlich gelten und für einige Fehler, die als untragbar zu betrachten sind." Abgelehnt wird die Unsitte, eine drittrangige Hündin zu kaufen und sie dem momentan populärsten Siegerzuchtrüden zuzuführen.

Aus h^2 -Schätzungen amerikanischer Autoren zieht VAN DER VELDEN (1969) die Schlußfolgerung, daß Selektion auf Verhaltensmerkmale dieselben Resultate liefert, wie Selektion auf physische oder Produktionsmerkmale. Eine gründliche Analyse der Leistungsmerkmale, auf die die Selektion gerichtet ist, als auch der Entwurf einer adäquaten Testmethode sollen einer solchen Selektion vorangehen.

Werden diese Forderungen einer modernen Hundezucht bei unseren Jagdhunden erfüllt?

Werden die Leistungen eines Hundes objektiv und richtig eingeschätzt? Gerade diese Frage hat SACHER (1970) bei den "Kleinen Münsterländer Vorstehhunden" untersucht und kommt zu folgendem Ergebnis: "Die Prüfungsergebnisse zeigen weder in den Preisklassen noch in den einzelnen Fächern eine zu erwartende Normalverteilung. Die zu günstige Beurteilung steht im Widerspruch zur Realität."

Die Forderung nach Differenzierung der Prüfungsergebnisse führte zur Aufstellung eines zur Zeit in Erprobung befindlichen neuen Prüfungssystems (12 Noten anstatt bisher 5) beim Verband Deutsch Drahthaar und Verband für Kleine Münsterländer Vorstehhunde. Derselbe Autor hält den Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) in der Jagdgebrauchshundzucht als einzig gangbaren Weg einer aktuellen, praktisch verwertbaren Zuchtforschung.

Zur modernen Jagdgebrauchshundezucht führt HERZOG (1970) aus: "Wir müssen lernen, in den Dimensionen der modernen Tierzucht zu denken; wir müssen anfangen, die gesamte Population ins Auge zu fassen, d.h. wir müssen das Gen-Reservoir dieser Population erforschen und zu nützen versuchen!"

6. Der Deutsche Jagdterrier der Gegenwart

Der früher als reiner Spezialhund für die Jagd auf Sauen und die Arbeit unter der Erde auf Dachs und Fuchs eingesetzte DJT ist heute zu einem vielseitigen kleinen Jagd-Gebrauchshund geworden. Dieser kleine Jagdhundschlag erfreut sich bei der Jägerschaft ständig steigender Beliebtheit, obwohl sein ursprünglichstes Arbeitsgebiet, die Baujagd, durch die in fast ganz Deutschland herrschende Wild-Tollwut stark eingeschränkt wird.

"Der DJT nimmt heute die erste Stellung unter den an Sauen jagenden Hunden ein. Es gibt kaum eine andere Rasse, die gleichen Schneid aufweist und Schläge von Sauen so gut zu überstehen vermag" (LUX, 1970). In den "Clubnachrichten" vom 2.1.1968 des Deutschen Jagdterrier-Clubs wird der Aufgabenbereich des DJT als Jagdgebrauchshund wie folgt beschrieben: "Der DJT dient ausschließlich dem Jagdgebrauch; als Mode-, Begleit- und Zimmerhund für den Nichtjäger eignet er sich wegen seiner großen Schärfe und Lebhaftigkeit nicht, obgleich er gute Haushundeigenschaften besitzt, ebenso wenig als reiner Feldhund, da er nicht vorsteht und nicht vorstehen soll. Seine Hauptaufgabe ist die Arbeit auf Raubwild (Fuchs und Dachs) und Raubzeug. Er ist ein Kampfhund, der rücksichtslos sich einsetzend den Gegner angreift und nicht abläßt, bis dieser zur Strecke gebracht ist. Mit gleich gutem Erfolg wird der DJT wegen seiner griffsicheren Schärfe und seiner guten Nase auch bei den Schwarzwildjagden zum Sprengen der Rotten, als Finder und zur Nachsuche verwendet. Der kleine, behende Jagdterrier läuft hierbei weniger Gefahr, von den Sauen geschlagen zu werden als die großen Meutehunde. Er eignet sich ebenso gut zur Buschier- und Stöberjagd auf Enten und Fasanen, auf Hase und Kanin, wie zur Schweißarbeit auf krankes Reh- und Hochwild. Die meisten Jagdterrier jagen "spurlaut". Diese im Wald unerläßliche Eigenschaft wird durch die Zucht gefördert, stumm jagende Hunde werden ausgemerzt. Wasserpassion ist sehr ausgeprägt. Bei richtiger Anleitung und Abrichtung

leistet der DJT auf allen diesen Gebieten wertvolle Arbeit. Er apportiert alles Wild, das er tragen kann: wie Ente, Kainin, Fasan, Schnepfe."

6.1 Rassekennzeichen des Deutschen Jagdterriers

Kopf_und_Schädel:

Der Schädel ist flach und zwischen den Ohren breiter als der des Foxterriers. Zwischen den Augen wird er schmaler und fällt ohne scharfen Stirnabsatz gegen den Fang hin ab. Der Vorderkopf ist etwas kürzer als der eigentliche Schädel zwischen Hinterhauptsbein und Stirnabsatz, kein Windhundfang.

Fang:

Kräftig, mit ausgesprochenen Backen, Unterkiefer stark, mit ausgeprägtem Kinn, Zähne sehr stark, mit gutschließendem Scherengebiß.

Nase:

Schwarz, bei brauner Hautfarbe auch braun.

Augen:

Dunkel, klein, tiefliegend mit gutem Lidschluß und von entschlossenem Ausdruck.

Ohren:

V-förmig, hoch angesetzt, leicht anliegend.

Hals:

Kräftig, nicht zu lang, etwas aufgesetzt mit stärkerem Übergang in die Schulter.

Vorderhand:

Schulter lang, schräg, Läufe gerade, gut bemuskelt, Mittelhandknochen leicht gewinkelt, Knochen eher kräftig als fein.

Rücken:

Stark und gerade, nicht ausgesprochen kurz.

Brust:

Tief gewölbt, Nierenpartie und Kruppe kräftig bemuskelt.

Hinterhand:

Schenkel lang, gut gewinkelt und gut bemuskelt. Tiefsitzendes Sprunggelenk und kräftige Knochen.

Pfoten:

Keine Katzenpfoten, Vorderpfote oft breiter als Hinterpfote. Gut geschlossen.

Rute:

Gut an langer Kruppe angesetzt. Kann eher etwas flach als betont steil getragen werden. Soll nicht nach vorne überfliegen.

Behaarung:

Schlichtes, dickes, hartes Rauhaaar oder derbes, jedoch nicht kurzes Glatthaar.

Farbe:

Hauptfarbe ist schwarz, schwarzgrau meliert, oder auch dunkelbraun mit braun-rot-gelben helleren Abzeichen an Augenbrauen, Fang, Brust, Läufen und Waidloch. Helle

und dunkle Maske gleichermaßen erlaubt. Etwas weiß an Brust und Zehen gestattet.

Größe:

Die Schulterhöhe sollte 40 cm nicht über- und 33 cm nicht unterschreiten.

Gewicht:

9 - 10 kg für den Rüden und 7,5 bis 8,5 kg für die Hündin sind erwünschtes Arbeitsgewicht.

7. Erbfehler

Neben den in der Zuchtordnung des DJT-Clubs genannten Erbfehler sind beim Hund weitere Anomalien bekannt, die züchterische Maßnahmen notwendig erscheinen lassen. Dazu gehören im einzelnen:

I. Gebißanomalien

Die Gebißanomalien sind in Zahn- und Kieferanomalien zu unterteilen.

1. Kieferanomalien:

- a) Brachygnathia superior (Hechtgebiß, Unterbeißer, Vorbiß)
- b) Brachygnathia inferior (Karpfengebiß, Überbeißer, Überbiß)
- c) Kamylognathie (Kieferverkrümmung oder Kreuzgebiß)

Die genannten Anomalien zeigen eine fehlerhafte Zahnstellung, die bei allen deutschen Hunderassen vorkommen. WEGNER (1970) betrachtet diese Mißbildungen als qualitative Merkmale mit polygenetischer Fixierung.

2. Zahnanomalien:

- a) Polyodontie (Überzahl von Zähnen)
- b) Die Pseudopolyodontie (Persistenz der Milchzähne)
- c) Oligodontie (Fehlen von Zähnen bzw. Zahnanlagen)
- d) Pseudooligodontie (Zahnanlage vorhanden, im Kiefer eingeschlossen)

Unter diesen genannten Anomalien kommen dem Fehlen von Zähnen, insbesondere von Praemolaren und speziell dem letzten Molaren (M_3) im Unterkiefer besondere Bedeutung zu. Bei einer Untersuchung von 400 Haushundschädeln (RITTER, 1937) zeigten 95 Gebisse (20 %) Zahnfehler in Form von Oligodontie. Dabei bezogen sich 51 Fälle auf das Fehlen von Praemolaren, 31 auf Molaren und 13 auf den Verlust von Praemolaren und Mo-

laren gleichzeitig. FIMMEN (1972) stellt bei 108 untersuchten Kleinen Münsterländer Vorstehhunden 12 Zahnfehler (11,1 %) fest.

KOHZ (1955) findet bei 707 Foxterriers 162 Praemolarenverluste (22,9 %). Den Erbgang kann der Autor nicht ermitteln; er vermutet ein quantitatives Erbmerkmal. Für die Foxterrierzucht empfiehlt er den Einsatz von Rüden mit vollständigem Gebiß.

BRUNK (1971) sieht im Fehlen von P_1 und M_3 keine degenerative Domestikationserscheinung sondern eine Reduktionstendenz funktionsloser Zähne. Bei 20 % von 60 Hundeunterkiefern, die aus einer keltischen Salzsiedersiedlung stammen, wurden Praemolaren- sowie Molarenverluste festgestellt (HABERMEHL, K.H., 1971). Der Autor hält es für Utopie, in der Kynologie gegen derartige allgemeine Entwicklungstendenzen anzukämpfen.

BERGE (1924) nimmt an, daß die Entwicklung des Gebisses durch Krankheiten während der Dentifikation gehemmt werden kann, so daß einzelne Zähne überhaupt nicht zur Ausbildung kommen. Besonders bei Pseudooligodontie muß an nicht unerhebliche Entwicklungshemmungen gedacht werden.

In einem Zuchtversuch gelang es RITTER (1937), durch Kreuzung zweier untereinander verschiedener, jedoch rassemäßig bedingter Erbanlagen des Gebisses, sowohl Stellungsanomalien der Zähne als auch Kieferanomalien zu erzielen.

VOLCKART (1970) entwickelte ein Verfahren zur Gebißebeurteilung hinsichtlich der kräftigen Ausbildung der Zähne. Dabei werden die größten Zähne des Gebisses, die Canini, sowie die oberen und unteren Dentes sectorii (P_4 und M_1) gemessen. Ferner wird die Stärke des Fanges durch Messungen der Unterkieferlänge, des Kieferumfanges in Höhe der ersten Praemolaren und der Breite des Schneidezahnteiles von Ober- und Unterkiefer ermittelt; mittels dieser Methode hält es der Autor für möglich, ein objektives Urteil über die Ausbildung eines Gebisses zu fällen, sofern Normwerte für die jeweilige Rasse aufgestellt worden sind.

II. Linsenluxation

Als Linsenluxation bezeichnet man eine vollständige Verlagerung der Linse in die vordere oder hintere Augenkammer infolge Zerreißung des Aufhängeapparates der Linse; als Subluxation ein partielles Zerreißen mit unvollständiger Lageveränderung. Nach MAGRANE (1971) ist diese Erkrankung erblich und tritt familiär gehäuft beim Fox- und Sealyhamterrier auf; äußerer Anlaß sind oft Traumen, aber es muß eine genetische Disposition vorliegen. Neben den genannten Rassen werden auch Jagd-, Welsh-, Toy- und Manchester-Terrier, sowie Bassets und Cocker-Spaniels betroffen.

Die Symptome bestehen nach WESTHUES (1937) in catarrhalischer Conjunktivitis, diffuser Trübung der Cornea, Verlust der Pupillarreaktionen, starke Beeinträchtigung bzw. Verlust der Sehfähigkeit.

FORMSTON (1970) betrachtet die Luxation bzw. Subluxation der Linse als erbliches Leiden, bedingt durch Instabilität des Aufhängeapparates. Als Beweis für die Erbllichkeit nennt er folgende Punkte: zweiseitiges Auftreten bei 60 % aller Fälle; Rassendisposition, innerhalb dieser Rassen familiäres Auftreten und Praedisposition im Alter von 3 - 6 Jahren.

ÜBERREITER (1937) stellt ebenfalls fest, daß eine erbliche Schwäche des Halteapparates oder mangelnde Entwicklung der Linse selbst vorliegen müsse, da bei allen Fällen keine entzündlichen Erscheinungen beobachtet worden sind. WRIGHT (1934) bestreitet eine erbliche Genese, da bei allen Linsenluxationen eine opake Verfärbung der Cornea vorläge und dies ein Beweis für ein Trauma sei.

ÜBERREITER (1937) und FORMSTON (1970) führen diese Trübung auf den Druck, den die vorgefallene Linse auf die Cornea ausübt, zurück; außerdem entstünden häufig Cornea-Wunden durch Gegenrennen infolge mangelnder Sehkraft nach bereits luxierter Linse.

Das sekundäre Glaucom als Folge der Linsenluxation wurde von ÜBERREITER (1937) bei 13 von 16 erkrankten Hunden gesehen.

Auch bei den DJT tritt dieses Leiden in den letzten Jahren immer häufiger auf (BIERWIRTH, 1972).

III. Kryptorchismus

Als Kryptorchismus bezeichnet man das Nichtabsteigen eines oder beider Hoden aus der Bauchhöhle durch den Leistenkanal in das Skrotum. Die Hoden liegen dann entweder in der Bauchhöhle (abdominaler Kryptorchismus) oder im Leistenkanal (inguinaler Kryptorchismus). Streng genommen trifft der Begriff inguinaler Kryptorchismus nicht zu, da der Hoden palpierbar, also nicht verborgen ist. Man müßte exakt von Retentio testis inguinalis sprechen. Ist bei Hunden der Descensus testis acht Wochen post partum nicht erfolgt, liegt eine außerhalb der biologischen Grenze liegende Störung, also Kryptorchismus bzw. eine Retentio testium vor.

Eine Übersicht über die ätiologischen und pathogenetischen Faktoren, die zu einer Hodenretention führen können, zeigt das folgende Schema nach KAEMMERER und STENDEL (1964):

Kryptorchismus			
primärer		sekundärer	Retentio testis
kongenital		unzureichende Stimulierung d. Steuerungs-zentrums	mechanisches Hindernis (z.B. enger Leistenkanal)
genbe- dingt	Schädigung während Gravidität		
Fehl- anlage d. Hoden u. Adnexe	Embryo- pathien	Unterfunktion von Hypophyse, Schilddrüse, Nebenniere	meist Leisten- hoden
		meist doppel- seitig	

In vorstehendem Schema werden überwiegend pathogenetische Faktoren berücksichtigt; heute besteht kein Zweifel, daß der Kryptorchismus in der größten Zahl der Fälle genetisch bedingt ist.

RIECK (1973) betrachtet den Kryptorchismus als Folge einer Entwicklungsstörung der Keimdrüsen, als eine echte Mißbildung und nicht nur ein funktionelles Versagen des Abstiegsmechanismus bei sonst normalen Keimdrüsen; der Kryptorchismus gehöre als primäre Störung der Geschlechtsausbildung in den Formenkreis der Intersexualität (Zwitterstatus).

RENATUS (1957) findet unter allen insgesamt eingetragenen Deutschen Schäferhunden einen Prozentsatz von 6,1 Kryptorchiden.

Nach BRÜMEL (1966) sind 6,8 bis 9,2 % der in den Jahren 1953 bis 1962 eingetragenen Boxerrüden mit Kryptorchismus behaftet. Der Vererbungsmodus ist einfach autosomal rezessiv geschlechtsbegrenzt.

Zur Bekämpfung dieses Leidens müssen folgende züchterische Maßnahmen ergriffen werden:

1. Alle Merkmalsträger von der Zucht ausschließen (dabei muß man sich jedoch darüber im klaren sein, daß die Genfrequenz in der Gesamtpopulation nicht beeinflusst wird).
2. Alle Mütter von Würfen, in denen mindestens 50 % der eingetragenen Rüden Kryptorchiden sind, von der Zucht ausschließen, da Verdacht, daß betreffende Hündin homozygoter Merkmalsträger ist.

Die Schwierigkeit der Eliminierung eines geschlechtsbegrenzten Merkmals aus einer Population liegt in der Unmöglichkeit, sowohl weiblich Homozygote als auch Heterozygote sicher als solche zu identifizieren. Die einzig wirksame Maßnahme bei stark mit Kryptorchismus belasteten Rassen und Zuchten besteht in der Zuchtverwendung nachweislich homozygot gesunder Rüden. Als Nachweis kann ein Heterozygotietest dienen, d.h. Anpaarung der Rüden mit einer Anzahl eigener Töchter oder Vollgeschwistern.

IV. Lidfehler

a) Entropium

Unter Entropium versteht man die Einstülpung eines Lidrandes. Es tritt nach HODGMAN (1963) besonders bei Spaniel, Retriever, Chow-Chow, Pudeln, Bulldogge, Boxer, Pekinese, Pointer, Schottischer Hütehund, Airedale-, Fox-, Yorkshire-, Bullterrier, Dalmatiner, Bernhardiner, Englischer Schäferhund, Chihuahua, Dachshund und Saluki auf.

Beim Chow-Chow ist die erbliche Genese dieses Leidens nachgewiesen; obwohl genetische Untersuchungen bei den anderen Rassen noch nicht durchgeführt wurden, kann man davon ausgehen, daß die Anlage zum Entropium genetisch bedingt ist.

Sehr häufig entwickelt sich das Entropium nach vorangegangener chronischer Konjunktivitis. Durch den vorhandenen Reiz der Lidbindehäute entsteht ein krampfhafter Lid-schluß (Blepharospasmus), der zu einer Hypertrophie des Musculus orbicularis palpebrarum und des Musculus retractor bulbi und damit zu einer Einwärtsstülpung des Lidrandes bei gleichzeitigem Zurückziehen des Bulbus führt (SILBER-SIEPE-BERGE-MÜLLER, 1965).

b) Ektropium

Darunter versteht man eine Ausstülpung des Lidrandes. Als Rasseeigentümlichkeit tritt es bei Cocker-Spaniel, Boxer, Englischer Setter, Bernhardiner, Bluthund und Deutschem Vorstehhund auf. Neben diesem erblichen Ektropium kommt auch ein "Narbenektropium" nach Verletzung des unteren Augenlides vor.

c) Trichiasis, Distichiasis

Trichiasis und Distichiasis (Einwärtskehren einzelner Wimpern bzw. doppelte Anordnung der Wimpern eines Lides) gehören ebenso zu den vererbaren Krankheiten, die bei verschiedenen Hunderassen auftreten. Sie führen zu Konjunktivitis und Keratitis.

V. Progressive Retinaatrophie (PRA)

Man unterscheidet zwei Formen, die beide erblich und nur ophthalmologisch voneinander zu trennen sind. Die Symptome sind weit geöffnete Pupillen, unvollständiger, langsamer Pupillarreflex, Blindheit bei Dämmerung, später auch bei Tageslicht. Diese Atrophie der Netzhaut tritt vor allem bei Pudel, Retriever, Spaniel und Setter auf, kommt gelegentlich jedoch auch bei anderen Rassen vor. Nach BARNETT (1963) und FOX (1970) liegt ein autosomaler rezessiver Erbgang vor.

VI. Gesichtsspalten

Beim Hund kommen Spaltbildungen des Gesichtes vor allem als Oberlippenspalte, Gaumenspalte und Oberkieferspalte vor. Die Lippenspalte entsteht durch Verzögerung der Proliferation des Mesenchyms der Oberkiefernwülste (BRÖMEL, 1966). Bei den Oberkiefer- und Gaumenspalten handelt es sich um Hemmungs- mißbildungen, die dadurch entstehen, daß die embryonalen Wülste (Processus palatinae), die die Nasenhöhle nasal begrenzen, infolge frühzeitiger Verzögerung in ihrer Entwicklung nicht miteinander und mit dem Septum nasale verschmelzen.

Gaumenspalten sind häufig mit anderen Entwicklungsstörungen kombiniert, vor allem mit Schwanzmißbildungen, mit Fehlen des Afters (Atresia ani) oder Anomalien der Gliedmaßen (Polydaktylie). Die kurzköpfigen Rassen, wie Bulldoggen und Boxer, zeigen besondere Neigung zu Spaltbildungen des Gesichtsschädels. Beim Berner Sennenhund und beim Boxer wird ziemlich sicher ein rezessiver Erbgang angenommen (BRÖMEL, 1966).

VII. Hüftgelenksdysplasie

In den letzten Jahren haben zahlreiche Untersuchungen ergeben, daß die HD bei fast allen Hunderassen auftritt. Bei diesem Leiden handelt es sich um eine Luxation bzw. Sublu-

xation des Hüftgelenkes mit Abflachung des Acetabulum, im fortgeschrittenen Stadium auch des Femurkopfes (JOHNSTON et ALT. 1967). SCHNELLE (1954) teilt die HD in vier Krankheitsgrade ein:

1. Grad: Femurkopf paßt nicht in die Pfanne, der Gelenksbalg ist vergrößert.
2. Grad: Deutliche Abflachung des Acetabulum, seine Tiefe ist geringer als normal.
3. Grad: Abflachung des Acetabulum noch hochgradiger, Femurkopf nimmt Subluxationsstellung ein.
4. Grad: Extreme Abflachung des Acetabulum, vollständige Luxation des Femurkopfes, in manchen Fällen Spornbildung am oberen Pfannenrand.

Klinische Symptome treten im allgemeinen erst bei erwachsenen Hunden auf; in schweren Fällen jedoch schon bei Welpen.

Nach WAMBERG (1961) zeigen aber überhaupt nur 20 % der an HD erkrankten Hunde Krankheitserscheinungen. Die Diagnose kann endgültig nur röntgenologisch gestellt werden. Die klinischen Erscheinungen der HD sind nach SCHWARZ (1971): Schmerzen bei Wetterumschlag; Neigung auf dem Rücken zu liegen; Beschwerden beim Treppensteigen; schnelle Ermüdung; unbeholfene asymmetrische Sitzposition; Entlastung der Hintergliedmaßen; steile Haltung der Hintergliedmaßen; kuhhessige Stellung; Faßbeinigkeit; eine Hintergliedmaße verkürzt; Muskelatrophie der Hintergliedmaße; Verlagerung des Trochanter major nach dorsal; Ortholanisches Symptom; breitere Hüften; Beschwerden beim Aufstehen und bei den ersten Schritten; Schrittlänge verkürzt; unkoordinierte Bewegung; ruckartiger watschelnder Gang; schwankende Bewegung und Lahmheit der Hintergliedmaßen regelmäßig oder bei anstrengender Arbeit; Vorderfußlahmheit.

SCHLAAFF (1972) führte in der DDR eine HD-Untersuchung bei Jagdhunden durch und stellte fest, daß bestimmte Rassen jetzt HD-praedisponiert erscheinen. Hier zwei extreme Beispiele:

Rasse	Jahr des Röntgens	HD frei	leichte HD	mittl. HD	schwere HD
Gordon-Setter	1971	16,7 %	25,0 %	51,6 %	16,7 %
Jagd-terrier	1971	96,4 %	0,9 %	1,8 %	0,9 %

Der Autor ist der Meinung, daß sich für eine schnelle Ausmerzung der HD der Ausschluß von leicht positiven Hunden aus der Zucht auf die Dauer nicht vermeiden läßt.

J.S. LARSEN und E.A. CORLEY (1972) stellen bei 10016 vorgelegten Röntgenbildern des Beckens für Erhebungen zur Feststellung der HD bei Hunden in den USA folgende Einteilung auf:

Gruppeneinteilung	Anzahl d. Röntgenbilder	normal	leichte HD	HD	Wiederholung erforderlichl.
Jagdhunde	4098	69,9 %	5,6 %	16,3 %	8,2 %
Windhunde	644	80,0 %	1,2 %	12,4 %	6,4 %
Gebrauchshunde	4950	60,0 %	6,4 %	23,6 %	10,0 %
Terrier ++	27	70,4 %	-	18,5 %	11,1 %
Kleinhundrassen	25	72,0 %	-	8,0 %	20,0 %
Gesellschafts- u. Begleithunde	272	64,0 %	2,6 %	20,2 %	13,2 %

++ Auf Kerry-Blue- und Airedale-Terrier bezogen.

In der Gruppeneinteilung "Jagdhunde" befindet sich kein Jagdterrier.

Die Autoren stellen fest, daß keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Vererbung der HD auftauchen. Nach der heute geltenden Auffassung handelt es sich bei der HD um ein polygenes Merkmal.

8. Eigene Untersuchungen

8.1 Material und Methodik

8.1.1 Zuchtbuch des Deutschen Jagdterrier-Clubs e.V. (DJT)

Das Zuchtbuch des DJT-Clubs wird seit 1937 geführt. Es werden alle Tiere der dem Club angehörenden Züchter eingetragen. Somit repräsentiert heute das Zuchtbuch die Reinrassezucht des DJT in der Bundesrepublik.

Die Tiere werden als Würfe gemeldet. Die Eintragung umfaßt für jeden Hund die Zuchtbuch-Nr., die Farbe, die Haarart, Namen und Zwingernamen des Tieres, den Wurfstag, die Wurfstärke, die Anzahl der getöteten oder totgeborenen Welpen des Wurfs und die Namen, die Nummern und Leistungszeichen der Eltern und Großeltern. Außerdem enthält das Zuchtbuch ein alphabetisches Zwingerverzeichnis, ein Namensverzeichnis der eingetragenen Hunde sowie die Prüfungsergebnisse des entsprechenden Jahrgangs. In diesen Prüfungsergebnissen sind vereinzelt "Zuchtmängel" und angeborene Anomalien angegeben. Neben den Zuchtbüchern standen mir die vom 2. Vorsitzenden des Clubs ausgearbeiteten Listen über jeden Wurf der Jahrgänge 1964 bis 1970 mit Prüfungsergebnissen der einzelnen Hunde zur Verfügung.

Vorliegende Arbeit baut auf diesen Angaben auf.

8.1.2 Datenverarbeitung

Die notwendigen Daten wurden auf Lochkarten übertragen und im Rechenzentrum der Justus Liebig-Universität mit vorhandenen statistischen Programmen ausgewertet.

8.1.3 Prüfungsergebnisse

Als Material dienten die Eintragungsjahrgänge 1964 bis 1970 des Zuchtbuches des DJT. Es wurden 4464 Hunde aus 844 Würfen erfaßt. Davon waren 1980 (44,3 %) Probanden geprüft, und

zwar 997 Rüden (50,4 %) und 983 Hündinnen (49,6 %). Die Zuchtprüfung bestanden 1458 Probanden (73,6 %), die Gebrauchsprüfung 215 (10,8 %) und die Bauprüfung 307 Probanden (15,6 %).

Über die Beteiligung an den Prüfungen gibt Tabelle I Auskunft. Sie zeigt, daß zwischen den Geschlechtern in der Anzahl der abgelegten Prüfungen keine großen Unterschiede bestehen; nur in der Gruppe, die zweimal die Gebrauchsprüfung absolviert hat, besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern zu Gunsten der Hündinnen auf dem 1. Niveau.

Einen Vergleich zwischen den Benotungen innerhalb der verschiedenen Prüfungsarten stellt Tabelle II dar. Hierbei fällt auf, daß in allen Fällen bei der Gebrauchsprüfung die Probanden im Durchschnitt besser abschneiden als bei Zucht- und Bauprüfung. Dies mag an der besseren und intensiveren Vorbereitung für diese schwerste der drei Prüfungen liegen.

Die Tabellen III und IV vergleichen die Prüfungsleistungen zwischen den Geschlechtern in den Fächern Formwert, Haarwert, Spurlaut und Wasserfreude.

Die **Formwertbeurteilung** zeigt ein besseres Abschneiden der weiblichen Probanden. Erstaunlich ist der hohe Prozentsatz von fast 70 der mit der Note 4, d. h. "sehr gut" bewerteten Hunde.

Bei der **Haarwertbeurteilung** kommt diese Diskrepanz noch deutlicher zum Ausdruck, denn es sind über 70 % aller Probanden mit "sehr gut" und "hervorragend" beurteilt worden. Ein weitgehendes Maß an Objektivität in der Bewertung des Form- und Haarwertes bieten die Beurteilungsblätter, die bei Zuchtschauen des Vereins Deutsch-Drahthaar verwendet werden. Die Gesamtbeurteilung ist hier in Teilgebieten untergliedert, z. B. Knochenbau, Bemuskelung, Bewegung oder berücksichtigt Körperregionen wie Fang, Rücken, Rute. Diese Teilgebiete werden einzeln nach Punkten bewertet und anschließend für die Form- und Haarwertbeurteilung getrennt aufsummiert. Aus der Gesamtpunktzahl resultiert dann das Form- bzw. Haarwertprädikat.

Die Art des Jagens ist mit "Sichtlaut", "Spurlaut", "Waidlaut" oder "stumm" definiert. Bei den DJT wird ein spurlauter Hund gefordert. Diese jagdliche Eigenschaft muß bei einem Stöberhund vorhanden sein, damit der Jäger, vor allem in unübersichtlichem Gelände, der Jagd des Hundes hinter dem Wild akustisch folgen kann, um sich in Schußposition bringen zu können.

Bei den vorliegenden Prüfungsergebnissen sind von 997 männlichen Probanden 675 (67,7 %) als "spurlaut", 152 (15,2 %) als "sichtlaut" und von 983 weiblichen Probanden 719 (73,1 %) als "spurlaut" und 108 (10,9 %) als "sichtlaut" bewertet worden. In dem Leistungsfach "Spurlaut" sind zahlenmäßig keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern festzustellen, während im Fach "Sichtlaut" signifikante Unterschiede zu Gunsten der Hündinnen bestehen (Tabelle VII).

Im Fach "Spurlaut" erhielten 40,4 % der Hündinnen die Note 4, dagegen nur 35,6 % der Rüden das gleiche Prädikat. Diese Zahlen zeigen eine kleine Überlegenheit der Hündinnen im Fach "Spurlaut".

Die Bewertung des Faches "Wasserfreude" zeigt keine Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern.

Die Tabellen V und VI vergleichen die Prüfungsergebnisse der Jahrgänge 1960 bis 1970 in allen Prüfungsfächern, die auf Zucht- und Gebrauchsprüfungen absolviert werden müssen. Dabei wurden signifikante Unterschiede in den Leistungsfächern "Formwert" und "Härte" festgestellt, die aber strukturell keine auf- oder absteigenden Tendenzen erkennen lassen.

Tabelle I

Prüfungsart	Anzahl d. Prüfungen	männl. Probanden		weibl. Probanden		Ges.-Zahl Probanden	χ^2	p
		abs.Zahl	%	abs.Zahl	%			
Zuchtprüfung	1	483	57,5	527	57,0	1010	1,51	n.s.
"	2	326	32,0	300	32,4	626	1,34	n.s.
"	3	99	9,7	77	8,3	176	3,04	n.s.
"	4	8	0,8	21	2,3	29	4,97	n.s.
Gebrauchsprüf.	1	189	66,1	151	80,7	340	3,56	n.s.
"	2	83	29,0	23	12,3	106	14,25	0,01
"	3	14	4,9	13	7,0	27	0,61	n.s.
Bauprüfung	1	337	94,7	267	89,0	604	0,54	n.s.
"	2	18	5,0	29	9,7	47	5,01	n.s.
"	3	1	0,3	4	1,3	5	2,50	n.s.

Tabelle II

Prüfungsart	Leistungsfächer, Mittelwerte						Wasser- freude
	Formwert	Haarwert	Nase	Spurlaut	Sichtlaut	Härte	
Zuchtprüfung	3,78 1424 x	4,28 1436	3,42 1441	3,39 1208	3,17 231	3,91 1447	3,97 1439
Gebrauchs- prüfung	3,93 210	4,47 210	3,63 213	3,52 185	3,38 29	4,28 211	3,20 205
Bauprüfung	3,65 151	4,22 148	-	-	-	4,06 302	-
F - Wert	7,26	8,99	9,90	4,22	1,57	17,27	60,84
p	0,1	0,1	0,1	0,5	n.s.	0,1	0,1

x Anzahl der Probanden

Tabelle III

N o t e	F O R M W E R T						χ^2	p
	männl. Probanden		weibl. Probanden					
	abs. Zahl	%	abs. Zahl	%				
0	96	10,9	68	7,7	4,78	0,5		
1	24	2,7	61	7,0	16,10	0,01		
2	16	1,8	35	4,0	7,24	0,1		
3	117	13,3	74	8,4	9,73	0,1		
4	565	64,4	587	66,9	0,42	n.s.		
5	60	6,9	53	6,0	0,45	n.s.		
	878		878		38,72	0,01		

Tabelle III

N o t e	H A A R W E R T				χ^2	p
	männl. Probanden		weibl. Probanden			
	abs. Zahl	%	abs. Zahl	%		
0	108	12,1	84	9,4	3,00	n.s.
1	4	0,4	1	0,1	2,50	n.s.
2	2	0,2	5	0,6	1,66	n.s.
3	61	6,8	88	9,8	6,66	0,1
4	378	42,2	398	44,4	0,52	n.s.
5	343	38,3	320	35,7	0,81	n.s.
	896		896		15,15	0,1

Tabelle IV

N o t e	S P U R L A U T				χ^2	p
	männl. Probanden		weibl. Probanden			
	abs. Zahl	%	abs. Zahl	%		
0	151	22,4	181	26,8	2,72	n.s.
1	61	9,0	10	1,5	37,17	0,01
2	86	12,8	64	9,5	3,22	n.s.
3	126	18,6	130	19,3	0,06	n.s.
4	240	35,6	273	40,4	2,13	n.s.
5	11	1,6	17	2,5	1,28	n.s.
	675		675		48,58	0,01

Tabelle IV

N o t e	W A S S E R F R E U D E				χ^2	p
	männl. Probanden		weibl. Probanden			
	abs.Zahl	%	abs.Zahl	%		
0	143	17,4	137	16,7	0,12	n.s.
1	16	1,9	23	2,8	1,31	n.s.
2	37	4,6	53	6,4	2,84	n.s.
3	35	16,4	112	13,6	2,15	n.s.
4	298	36,3	310	37,7	0,24	n.s.
5	193	23,4	187	22,8	0,10	n.s.
	822		822		6,76	n.s.

Tabelle V u. VI

Leistungs- fächer	J A H R G Ä N G E								F-Wert	p
	1960-63	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970		
Formwert	3,32 (45) x	3,87 (234)	3,86 (263)	3,85 (270)	3,77 (307)	3,75 (264)	3,72 (263)	3,68 (139)	2,91	0,1
Haarwert	4,08 (43)	4,27 (234)	4,27 (253)	4,34 (272)	4,30 (317)	4,28 (268)	4,31 (267)	4,31 (140)	0,88	n.s.
Nase	3,10 (44)	3,38 (220)	3,49 (241)	3,57 (244)	3,47 (292)	3,42 (252)	3,41 (246)	3,36 (120)	2,10	n.s.
Spurlaut	3,05 (31)	3,35 (179)	3,39 (198)	3,59 (215)	3,34 (243)	3,41 (208)	3,37 (215)	3,43 (105)	1,70	n.s.
Härte	3,88 (53)	4,04 (269)	4,03 (296)	3,99 (292)	4,00 (337)	3,97 (296)	3,84 (272)	3,83 (145)	2,39	0,5
Wasserfreude	3,85 (41)	3,85 (221)	3,91 (238)	3,89 (241)	3,85 (289)	3,85 (251)	3,89 (245)	3,92 (121)	0,41	n.s.

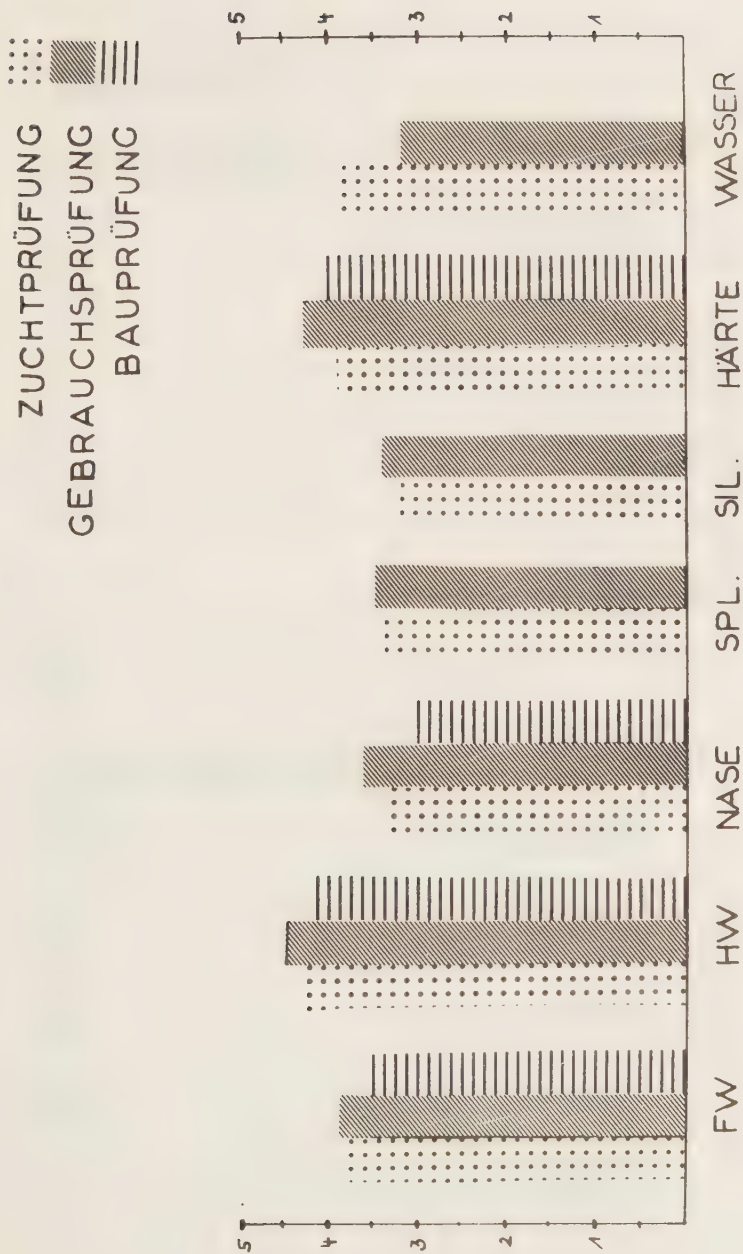
() x = Anzahl der Probanden

Tabelle VII

ART DES JAGENS, VERGLEICH
ZWISCHEN RÜDEN UND HÜNDINNEN

Prüfungsfach	männl. Probanden	weibl. Probanden	χ^2	p
Spurlaut	675	719	1,38	n.s.
Sichtlaut	152	108	7,44	0,1
	827	827		

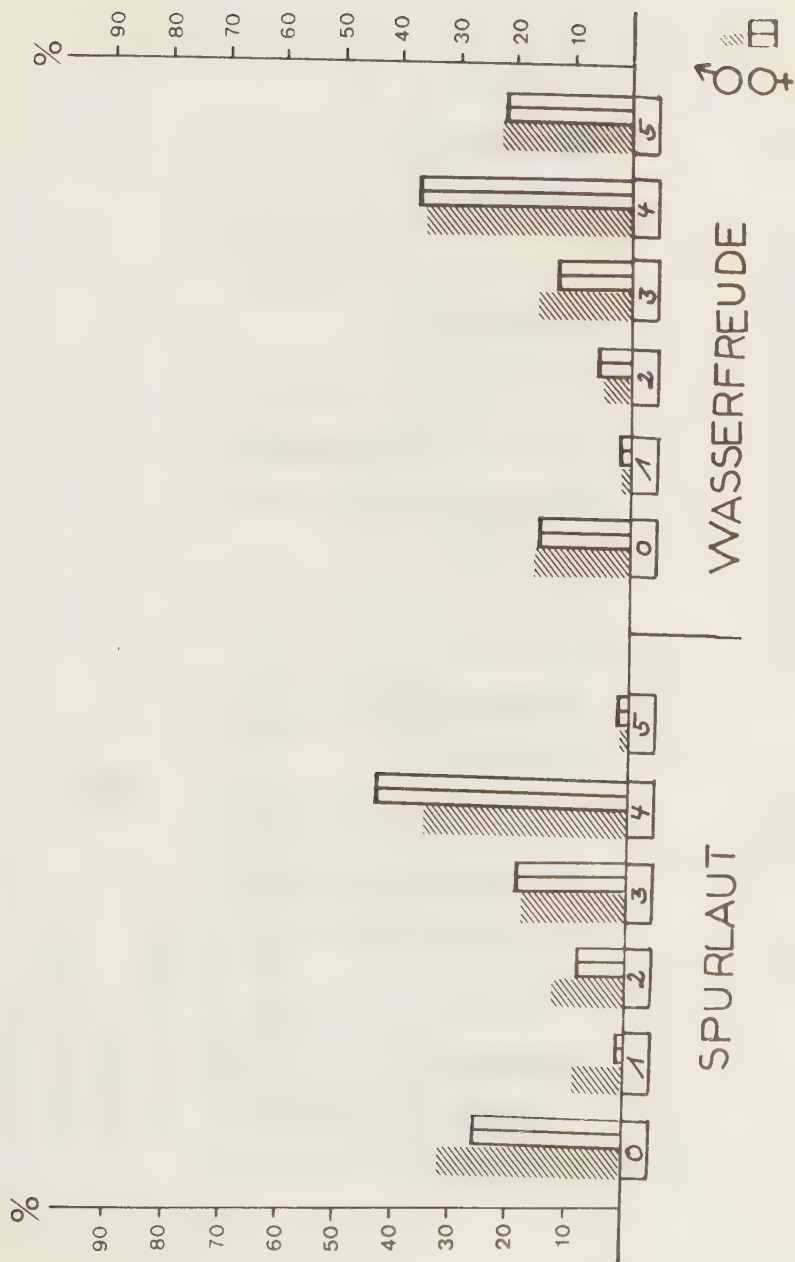
Tab. II: Benotungsvergleich innerhalb der verschiedenen Prüfungsarten



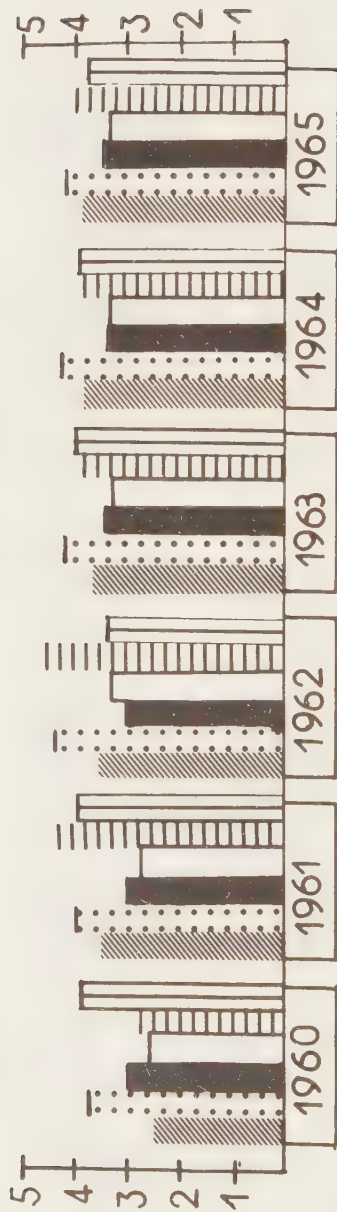
Tab. III: Vergleich der Prüfungsleistungen zwischen den Geschlechtern



Tab. IV: Vergleich der Prüfungsleistungen zwischen den Geschlechtern



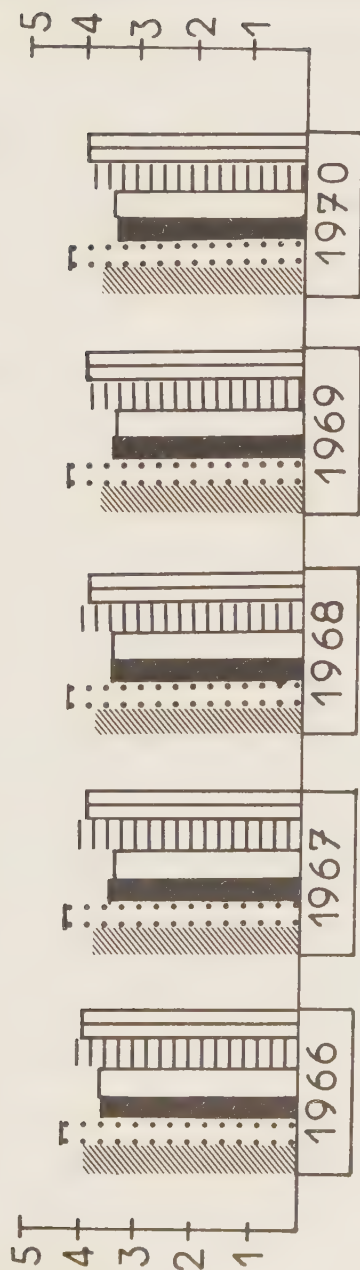
Tab. V: Vergleich der Prüfungsergebnisse der Jahrgänge 1960 - 1965



ZEICHENERKLÄRUNG:

- FORMWERT
- HAARWERT
- NASE
- SPURLAUT
- HÄRTE
- WASSERFREUDE

Tab. VI: Vergleich der Prüfungsergebnisse der Jahrgänge 1966 ~ 1970



8.1.4 Korrelationsberechnungen zwischen Leistungsfächern der Zuchtprüfung

Korrelationsberechnungen sollen ermitteln, ob faktische Zusammenhänge zwischen angefallenen Meßwerten bestehen. Die Korrelationsstatistik beschreibt die Abhängigkeiten, die zwischen je zwei Variablen besteht. Die Beziehungen zwischen den Variablen werden auch Korrelationen genannt. Als Maß der Korrelation wird der Korrelationskoeffizient benutzt; er kann sich zwischen +1 und -1 bewegen. Bei absolut gegenläufiger Abhängigkeit beträgt der Wert -1 und bei absolut linearer Abhängigkeit +1.

Es gibt verschiedene Arten von Korrelationskoeffizienten. Am bekanntesten ist die Formel nach PEARSON, die sogenannte Produktmomentkorrelation. Sie eignet sich bei großen Stichprobenumfängen und setzt eine angenäherte Normalverteilung voraus. Eine weitere Möglichkeit bietet sich in der Formel des Rangkorrelationskoeffizienten nach SPEARMAN an. Bei dieser Methode sind die korrelierenden Variablen nicht in Skalenwerten aufgeteilt, sondern die Versuchspersonen nach einer Rangnummer geordnet. Die Rangkorrelation erweist sich als besonders nützlich, wenn die Anzahl der Beobachtungen oder Versuchspersonen klein oder nicht normalverteilt ist. Der Korrelationskoeffizient wurde nach folgender Formel berechnet (Bravais - Pearson):

$$r = \frac{\text{Kovarianz (x, y)}}{\sqrt{\text{Varianz (x)} \cdot \text{Varianz (y)}}}$$

Korrelationen zwischen den Leistungsfächern:

	Formwert	Haarwert	Nase	Spurlaut	Sichtlaut	Härte
Formwert	X	X	X	X	X	X
Haarwert	0,2600 ⁺⁺ 1404	X	X	X	X	X
Nase	0,0540 ⁺ 1412	0,1390 ⁺⁺ 1422	X	X	X	X
Spurlaut	0,0875 ⁺⁺ 1184	0,1189 ⁺⁺ 1190	0,5400 ⁺⁺ 1208	X	X	X
Sichtlaut	0,0550 ⁺ 223	0,2012 ⁺⁺ 227	0,2076 ⁺⁺ 230	X	X	X
Härte	0,0882 ⁺⁺ 1415	0,1109 ⁺⁺ 1427	0,0967 ⁺⁺ 1436	0,1093 ⁺⁺ 1201	0,0945 230	X
Wasserfreude	0,0814 ⁺⁺ 1407	0,0890 ⁺⁺ 1417	0,1228 ⁺⁺ 1435	0,0955 ⁺⁺ 1200	0,1320 ⁺ 230	0,1018 ⁺⁺ 1430

+ = Irrtumswahrscheinlichkeit 0,05

++ = " " 0,01

Die Nullhypothese wurde mit dem t-Test gegen 0 auf dem 5 % bzw. 1 % Niveau zurückgewiesen.

Die Interpretation der gefundenen Werte gestaltet sich als sehr schwierig. Zwar sind die Korrelationskoeffizienten signifikant von 0 verschieden, jedoch bemerkenswert klein; es kann ein statistischer Zusammenhang nachgewiesen werden, der in den meisten Fällen jedoch zu gering ist, um eine strukturelle Beziehung zwischen einzelnen Leistungsfächern herstellen zu können. Eine statistisch deutliche Korrelation wurde zwischen den Leistungsfächern "Spurlaut - Nase" gefunden. Aber auch dieser Wert muß sehr vorsichtig interpretiert werden, da die Nasenleistung eines Hundes an Hand der gezeigten Spurarbeit beurteilt wird. Es handelt sich hier um eine Scheinkorrelation, die keine echte Beziehung repräsentiert.

8.1.5 Heribilitätsschätzung

Der meßbare phänotypische Wert eines Merkmals ist das Ergebnis des Zusammenspiels von Erbanlage und Umwelt (HERRENDÖRFER, 1970). Für den Züchter ist es von größtem Interesse, den Anteil der genotypischen Varianz σ_g^2 an der Gesamtvarianz σ_p^2 zu kennen. Dieser Anteil wird als Heribilitätskoeffizient

$h^2 =$ bezeichnet.

In der praktischen Züchtung soll der Heribilitätskoeffizient als Selektionsmaßstab dienen. Bei der Schätzung und späteren Interpretation von h^2 muß jedoch berücksichtigt werden, daß der Koeffizient wesentlich von der Umwelt abhängt, in der die Tiere leben. Durch Veränderung der Umweltvarianz kann die Größe des h^2 beeinflußt werden.

Es gibt verschiedene Methoden, h^2 -Schätzungen durchzuführen:

1. Die Schätzung aufgrund der Ähnlichkeit zwischen Eltern und Nachkommen (Selektions- und Regressionsmethoden).
2. Die Schätzung auf der Grundlage der Geschwisterähnlichkeit (Halbgeschwister- oder Vollgeschwisteranalyse).

Diese zweite Methode beruht auf der Schätzung der Intraklasskorrelationskoeffizienten mit Hilfe von Varianzanalysen.

In der Tierzucht zeigt sich das Datenmaterial oft in hierarchischem Aufbau. Bei der vorliegenden Hundepopulation wurde eine dreistufige, hierarchische Varianzanalyse mit folgendem Aufbau durchgeführt:

Geschlecht	1										2				
Väter	1				2		3			4		5		6	
Mütter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nachkommen	1	7	12												
	2	8													
	3	9													
	4	10													
	5	11													
	6														

Das statistische Modell lautet wie folgt:

$$y_{ijkl} = u + G_i + V_i + M_j + e_{ijkl}$$

dabei ist y_{ijkl} = Wert des k-ten Nachkommen des i-ten Vaters
und der j-ten Mutter mit Geschlecht e

u = Populationsmittel

G_i = der Effekt des Geschlechtes

V_i = der Effekt des i-ten Vaters

M_j = der Effekt der j-ten Mutter

e_{ijkl} = der Effekt des zufälligen Fehlers auf
die Nachkommen.

Die Berechnung der Varianzzerlegung erfolgt stufenweise:

1. Stufe: Berechnung der Varianz zwischen den Geschlechtern
2. Stufe: zwischen den Vätern innerhalb der Geschlechter
3. Stufe: zwischen den Müttern innerhalb der Väter und der Geschlechter

Nach Errechnung der Varianzkomponenten ergeben sich verschiedene Möglichkeiten der Schätzung der Heritabilität:

1. Schätzung aufgrund der genetischen Ähnlichkeit, bedingt durch die Väter.

2. Schätzung aufgrund der genetischen Ähnlichkeit, bedingt durch die Mütter.

Heritabilitätskoeffizienten für die durch die Väter bedingte genetische Ähnlichkeit:

h^2	- Nase	: 0,19
h^2	- Spurlaut	: 0,45
h^2	- Härte	: 0,18
h^2	- Wasserfreude	: 0,09

h^2 für die durch die Mütter bedingte genetische Ähnlichkeit

h^2	- Nase	: 0,53
h^2	- Spurlaut	: 0,79
h^2	- Härte	: 0,63
h^2	- Wasserfreude	: 0,44

Ein Versuch der Schätzung der genetischen Korrelationen scheiterte an dem vorliegenden, unpassenden, nicht normal verteilten statistischen Material.

8.1.6 Zur Genetik der Linsenluxation

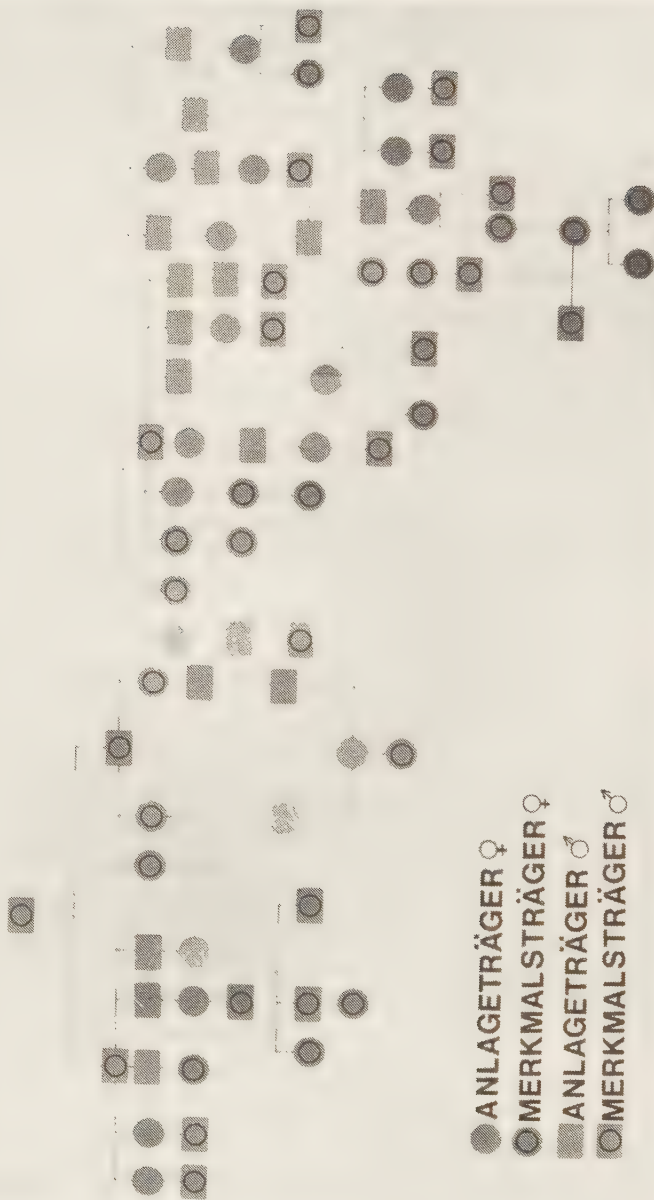
In den letzten Jahren wurden dem Zuchtwart des Deutschen Jagdterrierclubs immer häufiger Fälle von erblindeten Jagdterriern in Folge von Linsenluxation gemeldet.

In der Literatur wird dieses Leiden von den meisten Autoren als erblich bezeichnet, jedoch kein Vererbungsmodus genannt. Zur Feststellung des Erbganges war es erforderlich, alle Merkmalsträger zu erfassen und ihre Herkunft zu ermitteln. Mit Hilfe der Zuchtbücher gelang es, den ersten Merkmalsträger aus dem Wurfjahr 1944 festzustellen, aus dessen Aszendenz sich alle späteren Merkmalsträger fanden.

In der Graphik A wurden alle Merkmals- und Anlageträger von 1944 - 1972 erfaßt und ihre Herkunft dargestellt. Leider war es aus technischen Gründen nicht möglich, die Größe der Würfe, in denen Merkmalsträger geboren wurden, zu sichern. Aus

diesem Grunde ist es nicht möglich, definitive Aussagen über den Vererbungsmodus der Linsenluxation beim Jagdterrier zu machen. Sicher ist jedoch, daß eine familiäre Häufung des Defektes vorliegt, die für die genetische Grundlage beweisend ist.

GENETIK DER LINSENluxATION BEIM DJT



9. Besprechung der Ergebnisse

9.1 Zuchtbuch des DJT-Clubs

Das Zuchtbuch des DJT-Clubs in der seit 1968 geführten Form gehört zu den züchterisch progressivsten der Jagdhundeverbände in der Bundesrepublik. Vor allem die ausführliche Darstellung der Prüfungsergebnisse des entsprechenden Jahrganges mit Angabe von Zuchtmängeln und Erbfehlern vermittelt dem Züchter und Interessierten einen guten Überblick.

Es ist jedoch dringend zu fordern, daß auch die durchgefallenen Hunde weiter geprüft und eingetragen werden, um Fehler und Schwächen der Zucht aufzudecken.

9.2 Zuchtordnung des DJT-Clubs

Die seit 1969 gültige Zuchtordnung für DJT entspricht nicht in allen Punkten den wissenschaftlichen Erkenntnissen der modernen Kynologie.

Es erscheint sinnvoll, die Anzahl der Deckakte eines Rüden im Laufe eines Zuchtjahres zu beschränken, da dadurch vermieden werden kann, daß hochprämierte Rüden, deren Vererbungsqualitäten noch gar nicht erkannt sind, eine große Anzahl von Hündinnen decken und möglicherweise unerwünschte Eigenschaften in hohem Maße verbreiten. Andererseits verhindert eine solche Zusatzbeschränkung die züchterische Unsitte, eine drittrangige Hündin dem momentan populärsten Siegerrüden zuzuführen, in der Hoffnung, daß sich die "guten" Leistungsmerkmale des Rüden vererben mögen.

An dieser Stelle muß vor einer Überbewertung der Vererbungskomponenten der Rüden eindringlich gewarnt werden; es muß eine genetische Gleichwertigkeit von Rüden und Hündinnen gefordert werden, d.h. die Anwendung gleicher Selektionsmaßstäbe für beide Geschlechter. Daher ist es unsinnig, Hündinnen mit Prämolaren- und Molarenfehlern zur Zucht freizugeben, während Rüden ein vollständiges Gebiß aufweisen müssen.

Ferner ist die Aufhebung einer Begrenzung der Welpenzahl pro Wurf zu begrüßen. Aus überaus wichtigen züchterischen Gründen ist diese Maßnahme notwendig. Zum einen ist es unbedingt erforderlich, daß vollständige Würfe auf Prüfungen vorgestellt werden, denn nur so sind die Leistungen der Nachkommen aussagekräftig. Zum zweiten ist es nur möglich, Anlagen für krankhafte Merkmale bei Zuchthunden vollständig zu erfassen, wenn auch die bisher beseitigten Welpen mit Erbfehlern registriert werden. Durch eine Beschränkung der Welpenzahl wird außer den genannten Punkten eine echte Selektionsmöglichkeit vergeben, zumal die künstliche Welpenaufzucht mit den heute vorhandenen Aufzuchtpräparaten problemlos geworden ist. Die künstlich aufgezogenen Welpen stehen bei richtiger Durchführung der Aufzucht den beim Muttertier belassenen in ihrer körperlichen Entwicklung und Widerstandskraft nicht nach; ihre psychische Entwicklung wird durch den engen Kontakt mit dem Menschen noch gefördert (SACHER, 1970).

9.3 Prüfungswesen

Die Arbeiten von SACHER (1970) über den Kleinen Münsterländer Vorstehhund und von GEIGER (1973) über den Drahthaarigen Deutschen Vorstehhund haben gezeigt, daß die gegenwärtig vorliegenden Prüfungsergebnisse dieser beiden Jagdgebrauchshundrassen wegen mangelnder Differenzierung der Notengebung für Berechnungen bzw. Schätzungen des genetisch bedingten Anteils von jagdlichen Anlagen nicht ausreichen. Die Autoren erklären die Ursache dieser einseitigen Notenverteilung mit dem bei vielen Richtern herrschenden "Preisklassedenken"; ein Hund, der in einigen Fächern sehr gute Leistungen zeigt, wird dann in den übrigen Fächern zu günstig beurteilt, damit er "in die Preise" kommt. Bei den DJT liegen einerseits in den jagdlichen Leistungsfächern differenziertere Daten vor, so daß populationsanalytische Berechnungen und Schätzungen mit Erfolg durchgeführt werden konnten; andererseits zeigt sich bei der Form- und Haarwertbeurteilung der DJT eine ebenfalls zu einseitige Notenverteilung, die derartige Be-

rechnungen unmöglich macht. Die zu gute Beurteilung steht im Widerspruch zur Realität.

Ein Vorteil im Beurteilungsschema für DJT liegt darin begründet, daß im Fach "Härte" Teilnoten, z. B. 3,5, vergeben werden. Damit können die Leistungen differenzierter beurteilt werden als im herkömmlichen "5-Punkte-System", das für eine gerechte Beurteilung nicht ausreichend ist. Es würde sicher dem Zuchtfortschritt und einer breiten Qualitätsverbesserung der Leistungen dienen, wenn in allen Prüfungsfächern Teilnoten vergeben würden, um genauere Abstufungen vornehmen zu können.

9.4 Phänotypische Korrelationen

Phänotypische Korrelationen zwischen zwei Merkmalen können durch erbliche Anlagen, durch Umwelteinflüsse oder durch beide Komponenten bedingt sein. Genetische Korrelationen beziehen sich nur auf die erbliche Anlage, Umweltverhältnisse sind ohne Einfluß; sie können auf Pleiokopie oder Kopplung von Gen-systemen, die eine Eigenschaft beeinflussen, beruhen. Bei den hier vorliegenden Untersuchungen bestehen zwar statistisch gesicherte Zusammenhänge, die aber so gering sind, daß züchterische Konsequenzen nicht gezogen werden können.

9.5 Heritabilitätsschätzung

In der landwirtschaftlichen Nutztierzucht werden schon seit geraumer Zeit Erbwertschätzungen über Leistungsmerkmale physischer Natur wie Milchleistung, Gewichtszunahmen, Legeleistung usw. durchgeführt. Bei den Jagdhunden handelt es sich jedoch um psychische Leistungen, um Ausdrucksformen psychischen Verhaltens. SACHER (1970) und GEIGER (1973) haben erstmalig versucht, Heritabilitätsschätzungen bei den KLM und DD-Vorstehhunden durchzuführen. Beide Versuche mußten scheitern, da die vorliegenden Prüfungsergebnisse infolge mangelnder Aussagekraft (einseitige Notenverteilung) als Grundlagen

für derartige Berechnungen nicht geeignet sind. In vorliegender Arbeit wurde am Material der Prüfungsergebnisse des DJT-Clubs an Hand von Voll- und Halbgeschwisterleistungen h^2 -Schätzungen durchgeführt. Mit Hilfe einer dreistufigen Varianzanalyse wurden die Varianzen für die Komponenten Geschlecht, Vater und Mutter geschätzt. Die h^2 -Werte aus den Vaterkomponenten liegen niedriger als die aus der Mutterkomponenten. Die Differenz zwischen beiden Komponenten ist im Material zu suchen. Die umweltbedingte phänotypische Varianz der Väter ist offensichtlich vermindert, weil die Rüden bedeutend stärker nach den gezeigten Leistungen vorselektiert worden sind. Es handelt sich um eine enge Populationsgruppe phänotypisch nur guter Hunde, deren erbliche Anlagen aber zunächst ungeprüft sind. Schätzungen aus der Mutterkomponente erscheinen daher wahrscheinlicher, da die genetischen Komponenten heterogener sind. Dieses liegt an der weniger starken Selektion der Hündinnen und den permanenten Umwelteinflüssen, die die Schätzungen wesentlich beeinflussen. Damit ist das Problem der Schätzung und ihre Interpretation schon aufgezeigt. Der Heritabilitätskoeffizient ist eine Funktion der Umwelt. Durch Veränderung der Umweltvarianz kann die Größe wesentlich verändert werden. Bei den Jagdhunden sind die Umwelteinflüsse noch wesentlich größer als bei landwirtschaftlichen Nutztieren; außerdem gestaltet sich die Leistungsmessung als außerordentlich schwierig, da psychische Eigenschaften nicht objektiv meßbar sind. Aus den genannten Gründen ist es erforderlich, in Zukunft weitere Schätzungen durchzuführen, um die gefundenen Schätzwerte zu überprüfen und um endgültige populationsanalytische Aussagen treffen zu können.

Bei vorliegendem Material wurde die Heritabilitätsschätzung an Voll- und Halbgeschwisterleistungen durchgeführt, da die für Selektions- und Regressionsmethoden gestellten Bedingungen nicht erfüllt werden. Für die Selektionsmethode ist eine normal verteilte Population erforderlich; die ebenfalls in Betracht kommende U-Statistik ist nur für Stichproben, die kleiner als 500 sind, anwendbar. Die Regressionsmethode stellt folgende Bedingungen an das Material: Genotyp und Umwelt müs-

sen voneinander unabhängig sein; die Umwelt der Nachkommen muß unabhängig von der der Eltern sein und die Paarungen müssen zufällig sein.

9.6 Elektronische Datenverarbeitung und biometrische Auswertungen

Die Elektronische Datenverarbeitung (EDV) hat sich in weiten Bereichen der Humanmedizin und der Tierzucht bestens bewährt. Die Anwendung in der Humanmedizin erstreckt sich auf die Diagnostik, die Therapie, verschiedene Überwachungs- und Kontrollaufgaben, die Befunddokumentation, auf das Gebiet des Krankenhaus-Informationssystems und des Krankenhaus-Rechnungssystems. In der Tierzucht brachte die EDV Erfolgssteigerungen in der Rinder-, Schweine-, Schaf- und Geflügelzucht. Auf dem Gebiet der Hundezucht haben sich bisher nur SACHER (1970) und GEIGER (1973) in ihren Arbeiten der EDV bedient. Beide Autoren halten den Einsatz der EDV zur Schaffung einer Datenbank als Voraussetzung für gezielte biometrische Auswertungen für sinnvoll.

HECKER (1973) sieht drei Datenbestände (Dateien) vor:
1. Zuchtbuchdatei, 2. Zwingerdatei, 3. Prüfungsdatei, die jedoch zu einer geeignet organisierten "Datenbank" mit mehreren Verweisdateien zusammengefaßt werden können.

Diese Aufgliederung bringt zwar einen zusätzlichen Aufwand in der maschinellen Verarbeitung mit sich, hätte aber den Vorteil der verschiedenen Zugriffsmöglichkeiten und würde ein sehr großes Anwachsen des Gesamtvolumens verhindern, denn nicht jeder Besitzer einer Hündin wird Züchter und nicht jeder Hund wird geprüft. Aber es wäre ein lückenloser Nachweis aller Hunde vorhanden. Für die Erfassung der Daten ist der Einsatz von Beleglesern, Klarschriftlesern, Magnetbandschreibmaschinen u.a. Datenerfassungsgeräten sinnvoll. Mit Schaffung solcher Dateien sind die Voraussetzungen für biometrische Auswertungen, dh. Korrelationsrechnungen, Heritabilitäts-schätzungen usw. gegeben.

10. Zusammenfassung

1. Aus den Eintragungsjahrgängen 1964 - 1970 des Zuchtbuches für DJT wurden 4464 Probanden aus 844 Würfen erfaßt. Die notwendigen Daten wurden auf Lochkarten übertragen und im Rechenzentrum der Justus Liebig-Universität mit vorhandenen statistischen Programmen ausgewertet.
2. Es wurde eine Heritabilitätsschätzung an einem Material von 159 Rüdennachkommengruppen mit 1711 Nachkommen (833 Rüden und 828 Hündinnen) durchgeführt.

Diese h^2 -Schätzungen ergaben folgende Werte:

Nase	0,53
Spurlaut	0,79
Härte	0,63
Wasserfreude:	0,44

3. Die errechneten phänotypischen Korrelationswerte beweisen einen vorhandenen Zusammenhang zwischen den Leistungsmerkmalen; sie sind jedoch so gering, daß keine praktischen züchterischen Konsequenzen gezogen werden können.
4. Das Zuchtbuch des DJT-Clubs reicht als Informationsgrundlage für aktuelle Zuchtforschung aus.
5. Es wird empfohlen, in allen Prüfungsfächern das Teilnotensystem, wie es im Leistungsfach "Härte" bereits besteht, einzuführen, um die Leistungen differenzierter beurteilen zu können.
6. Das Auftreten von Zuchtmängeln ist auffallend selten verzeichnet.
7. Bei der Form- und Haarwertbeurteilung ist eine Notenverteilung zu Gunsten des Prädikats "sehr gut" auffallend.
8. Die Linsenluxation tritt familiär gehäuft auf.

11. Literaturverzeichnis

1. BERGE, E.: Klinische Beiträge zur Oligodontie und Schmelzhypoplasie des Hundes.
Berl.Tierärztl.Wschr. (1924) S. 289-393
2. BIERWIRTH, W.: Unveröffentlichtes Manuskript, 1972
3. BRÖMEL, J.: Untersuchungen zur Verbreitung und Genetik des Kryptorchismus und anderer angeborener Anomalien (Gesichtsspalten) bei Deutschen Boxern.
Gießen, Justus Liebig-Universität, Veterinärmedizinische Fakultät, Dr. med.vet.-Diss. v. 9.12.1966
4. BRUNK, R.: Zur Frage der Zahnverluste beim Hund.
Kurzhaarblätter Mai 1971
5. BURNS, M., FRASER, M.N.: Die Vererbung des Hundes.
Reutlingen: Oertel & Spörer 1968
6. FIMMEN, H.-O.: Untersuchungen zur Zucht des kleinen Münsterländer Vorstehhundes.
Gießen, Justus Liebig-Universität, Fachbereich Veterinärmedizin, Dr. med.vet.-Diss. v. 7.7.1972
7. FORMSTON, C.: Observations on sublaxation and luxation of the crystalline lense in dogs.
J. Comp. Path., Vol. 55, S. 168-184, 1945
8. GEIGER, G.: Prüfungswesen und Leistungsvererbung beim Deutschen Drahthaarigen Vorstehhund (DD).
Gießen, Justus Liebig-Universität, Fachbereich Veterinärmedizin, Dr. med.vet.-Diss. v. 9.4.1973
9. GRUENEWALD, C.E.: Vorwort zum Zuchtbuch des Deutschen Jagdterrier-Clubs 1962
10. GRUNER, N.W.: Die Englischen Terriers.
Berlin: Paul Parey 1896
11. HABERMEHL, K.H.: Mündliche Mitteilung, 1971
12. HECKER, H.: Vorschlag zur EDV-gerechten Erfassung von Zuchtbuchdaten beim Deutschen Wachtelhund.
Manuskript 1973

13. HERZOG, A.: Bericht über den Forschungsstand in der Jagdgebrauchshundzucht.
57. Verbandstag des Deutschen Jagdgebrauchshundverbandes, Goslar 1970
14. JOHNSTON, D.E.; WARD, G.; McCARTHY, D.; SHARMAN, M.E.; HAWKINS, J.L.: Inherited defects in dogs and cats in Australia.
Aust. vet.J. 43 (1967) Nr. 6, S. 221-224
15. KAEMMERER, K.; STENDEL, W.: Übersichtsreferat über neuere therapeutische Probleme im Rahmen der Hundeaufzucht.
Kleint.-Prax. 9 (1964) Nr. 3, S. 58-70
16. KOHZ, E.: Über den Prämolarenmangel beim Hund.
München, Ludwig-Maximilians-Universität, Tierärztliche Fakultät, Dr. med.vet.-Diss. v. 22.7.1955
17. LACKNER, H.: Der Deutsche Jagdterrier.
Tarmstedt: Moritz Deter 1948
18. LARSEN, I.S.; CORLEY, E.A.: Auswertung von Röntgenbildern in einem Kontrollprogramm für die HD bei Hunden.
Colonial Rottweiler Club Newsletter, August 1972
19. Le ROY, H.L.: ABC der Populationsgenetik.
Hannover: M. & H. Schaper 1967
20. LUX, H.: Hunde für Saujagden.
Wild und Hund (1970) Nr. 20
21. MAGRANE, W.G.: Canine Ophthalmology.
Second Edition
Philadelphia: L.E.A. Febiger 1971
22. MEYER, H.: Vererbung und Krankheit bei Haustieren.
Hannover: M. & H. Schaper 1968
23. OBERMAYER, St.: Beitrag zur Kenntnis der Vererbung des Spurlautes beim Deutschen Wachtelhund.
München, Ludwig-Maximilians-Universität, Tierärztliche Fakultät, Dr. med.vet.-Diss. v. 24.7.1957
24. PFÄFFENBERGER, C.J.: The New Knowledge of Dog Behavior.
New York: Howell Book House 1963

25. RENATUS, K.: Die Vererbung des Kryptorchismus (eine genetische Untersuchung beim Deutschen Schäferhund).
Leipzig, Karl-Marx-Universität, Veterinärmedizinische Fakultät, Dr. med.vet.-Diss. aus dem Jahr 1957
26. RIECK, G.W.: Erbfehler und ihre Beurteilung in der Vollblutzucht.
Vollblut (1973) Nr. 53, S. 47-59
27. RITTER, R.: Anomalien an Hundegebissen.
Fortschr. Orthodont. 3 (1933) S. 10-20
28. RITTER, R.: Können Anomalien des Gebisses gezüchtet werden?
Dtsch. Zahn-Mund-Kieferheilk. 4 (1937) Nr. 4, S. 235-257
29. SACHER, B.: Statistisch-genetische Auswertungen von Zuchtbuchunterlagen bei Kleinen Münsterländer Vorstehhunden mit Hilfe der Elektronischen Datenverarbeitung.
Gießen, Justus Liebig-Universität, Veterinärmedizinische Fakultät, Dr. med.vet.-Diss. v. 10.7.1970
30. SCHLAAFF, S.: Vier Jahre Diagnostik und Bekämpfung der HD.
Unsere Jagd (DDR) 22 (1972) Nr. 9
31. SCHMEDA, R.: Verlorenbringen.
Jagdgebrauchshund 2 (1966) Nr. 2, S. 21-22
32. SCHNELLE, G.B.: Congenital dysplasia of the hip (canine and sequelae).
Proc. 91st Ann.Meet.Am.Med.Assoc., Washington 1954
S. 253-258
33. SCHWARZ, S.: Die Methoden der röntgenologischen Diagnose der Hüftgelenksdysplasie beim Hund und ihre Eignung als Grundlage für geplante züchterische Selektion.
Gießen, Justus Liebig-Universität, Veterinärmedizinische Fakultät, Dr. med.vet.-Diss. v. 9.7.1971
34. SCOTT, J.P.: Genetics and the development of social behavior in dogs.
Am. Zoologist. (1964) Nr. 4, S. 161-168
35. SEIFERLE, E.: Neue Hundekunde.
Rüschlikon-Zürich: Albert Müller 1960

36. VILLEN, N.A. van der: Enkele gegevens uit de gedrags-
genetica van de hond.
Tijdschr. Diergeneesk. 94 (1969) Nr. 23, S. 1353-1361
37. VOLCKART, W.: Untersuchungen zur Ausbildung des Hundege-
bisses.
Kleint.-Prax. 15 (1970) Nr. 6, S. 163-174
38. WAMBERG, K.: Hüftgelenksleiden des Hundes.
Mh. Vet.-Med. 16 (1961) Nr. 23, S. 884-891
39. WEGNER, W.: Grundsätzliches zu Fragen der Vererbung beim
Hund, unter besonderer Berücksichtigung einiger Erb-
anomalien und Erkrankungen im Bereiche des Kopfes.
Prakt. Tierarzt 51 (1970) Nr. 4
40. WESTHUES, _____: Die Luxatio lentis beim Hund und ihre
operative Behandlung.
Münch. Tierärztl. Wschr. 88 (1937) S. 121-125
41. WHITNEY, L.E.: Die Vererbung von Wesensmerkmalen beim
Hund.
Nord. Vet.-Med. 17 (1965) Nr. 2, S. 103-110
42. WHITNEY, L.E.: Heredity of the trail barking propensity
in dogs.
J. Hered. 20 (1929) S. 561-562
43. Zuchtbücher des Deutschen Jagdterrier-Clubs e.V.:
1937 - 1970

Herrn Prof. Dr. G. W. Rieck danke ich für die Überlassung des Themas und die Unterstützung bei der Durchführung der vorliegenden Arbeit.

Mein besonderer Dank gilt den Herren Prof. Dr. A. Herzog und Dr. J. F. Wiedekind sowie allen übrigen Mitarbeitern vom Institut für Erbpathologie und Zuchthygiene für die mir jederzeit entgegengebrachte Hilfsbereitschaft und wertvollen Ratschläge und Herrn Dr. R. Beuing für die Durchführung der elektronischen Rechenarbeiten.

Dem Deutschen Jagdterrierclub, besonders Herrn W. Bierwirth danke ich für ihre Bemühungen und die vertrauensvolle Überlassung der Zucht- und Prüfungsunterlagen.

Lebenslauf

Am 24. 7. 1944 wurde ich als zweiter Sohn des Oberforstmeisters Ernst-Günter Nimz und seiner Ehefrau Ingeborg, geb. Voigt, in Potsdam geboren.

Im Mai 1948 verunglückte mein Vater tödlich.

Aus politischen Gründen flüchtete meine Mutter mit meinem älteren Bruder und mir aus der sowjetisch besetzten Zone nach Westdeutschland.

Von 1952 - 1956 besuchte ich die Volksschule in Wiesbaden-Biebrich; im Anschluß daran wechselte ich zum neu-sprachlichen Gymnasium in Wiesbaden über und legte 1966 die Reifeprüfung ab. Im Sommer 1966 begann ich das Studium der Veterinärmedizin an der Justus Liebig-Universität in Gießen und bestand im Sommer 1971 das Staatsexamen.

Im Juli 1971 heiratete ich die Volksschullehrerin Bettina Nimz, geb. Guillaume.

Seit dem Frühjahr 1972 beschäftige ich mich mit der Anfertigung vorliegender Dissertation und war in verschiedenen tierärztlichen Praxen als Vertreter und Assistent tätig.

